Aus der Universitäts-Augenklinik Göttingen
Direktor: Professor Dr. H. Erggelet.

Erkrankungen des Tränenschlauches und ihre operative Behandlung an der Universitäts-Augenklinik Göttingen in den Jahren 1932 bis 1936

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt am 8. 5. 1938 von

WOLFGANG BRANDENBURGER
aus Marienwerder/Wpr.

1 9 3 9

DISSERTATIONS-VERLAG G. H. NOLTE DÜSSELDORF

Dekan: Professor Dr. W. Krantz.
Berichterstatter: Professor Dr. H. Erggelet.

Tag der mündlichen Prüfung: 13. 6. 1938

INHALTS-VERZEICHNIS

Erster Teil.

Die Erkrankungen des Tränenschlauches in ihrer Abhängigkeit von

1. Geschlecht und Rasse 5
2. Körperseite 6
3. Lebensalter . . . . . 6— 9
4. Vererbung . . . . . 9—11

Zweiter Teil.

1. Ätiologie . . . . . 11—16
2. Diagnose . . . . . 16—17
3. Behandlung . . . . . 17—24

Dritter Teil.

1. Einzelheiten der hier geübten Technik . . . . . 24—26
2. Operationsergebnisse . . . . . 26—31

Zusammenfassung . . . . . 31—33

Schriftennachweis . . . . . 35—40

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154001_0411

Im Folgenden soll über die Erkrankungen des Tränensackes und des Tränennasenganges, die man beide zusammen auch als Tränenschlauch bezeichnet, und ihre operative Behandlung gesprochen werden.

ERSTER TEIL.

1. Geschlecht und Rasse.

Untersuchungen über die Häufigkeit dieser Erkrankungen bei beiden Geschlechtern ergeben, daß die Frauen mit ihrem zierlichen Knochenbau und ihrer schmalen Nase häufiger befallen sind als die Männer. Bei den weitaus meisten Forschern finden wir diese Ansicht bestätigt (Meisner (b), Jablonska u. a.). Von Niedens (a) Kranken gehören 62,1 % dem weiblichen Geschlecht an, 37,9 % dem männlichen. Schirmer (c) gibt ein Verhältnis 67 % zu 33 % an. Bei Hertel sind von 43 Erkrankten über die Hälfte (28) Frauen, wofür er keinen Grund anzugeben weiß. Ratner und Matveev fanden unter 30 Kranken 20 Frauen, Kunz unter 98 Kranken 75 Frauen, Erggelet unter 33 Operierten 23 Frauen, Hartmann 50 Frauen von 74 Erkrankten, Averbach und Ivanova 72,25 % ihres Krankengutes, Majoros sogar 82 %. Nach Weve erkranken doppelt so viel Frauen wie Männer. Wir selbst konnten bei den 249 operierten Kranken der letzten 5 Jahre feststellen, daß die Frauen mit 76,7 % gegenüber den Männern mit 23,3 % mehr als dreimal so oft von Tränenwegserkrankungen befallen waren. Selbst bei Berücksichtigung der mittleren Fehlerbreite (Frauen: 68,6 % bis 84,8 %; Männer: 15,2 % bis 31,4 %) wird an diesem Verhältnis kaum etwas geändert.

Auch bei den verschiedenen Rassen muß man einen Unterschied in der Erkrankungshäufigkeit annehmen, wenn man sich überlegt, daß der enge, lange, gewundene Tränennasenkanal bei der weißen Rasse viel eher zu Erkrankungen neigt als der kurze, weite, grade bei der schwarzen Rasse (Santoz Fernandez, Fleischer, Kofler (b)). Die Untersuchungen Cambpells (nach Meisner) weisen auf die größere Seltenheit der Erkrankung bei den Negern hin infolge der weiteren Lichtung und des graderen Verlaufes des Tränennasenganges.

2. Körperseite.

Die linke Seite erkrankt häufiger als die rechte. Auch hierfür spricht eine ganze Reihe von Mitteilungen (Eisner, Jablonska). Nieden zwar hat ein Überwiegen des rechtsseitigen Leidens (26,2 %) gegenüber dem linksseitigen festgestellt (15,8 %). Doch beruhen diese Angaben auf dem sehr hohen Hundertsatz von doppelseitigen Erkrankungen. So berichtet Erggelet (b) über 21 links- und 12 rechtsseitige Erkrankungen. Averbach und Ivanova fanden 46,25 % links und 45,65 % rechts befallen. Die Sichtung unserer Krankenblätter ergibt, daß in 48,6 % links, in 38,5 % rechts und in 12,9 % aller Fälle beidseitig behandelt wurde.

Verteilen wir allerdings die 32 beidseitigen Erkrankungen auf die 121 links- und die 96 rechtsseitigen, so verhalten sich die links- zu den rechtsseitigen Erkrankungen wie 55 % zu 45 %. Die Berechnung der mittleren Fehlerbreite ergibt 45,5 bis 64,5 % links- und 35,5 bis 55,5 % rechtsseitige Erkrankungen. Sie zeigt, daß die Bevorzugung einer Körperseite nicht so eindeutig in Erscheinung tritt, wie die unverbesserten Zahlenangaben es glaubhaft machen möchten.

Verständlich wird uns des gehäufte linksseitige Auftreten der Erkrankung, wenn wir die Mitteilung von Joerss (nach Eisler) beachten, der gefunden zu haben glaubt, daß der linke Gang meist enger ist als der rechte. Auch Szily konnte sich bei seinen Röntgenschen Untersuchungen von der Verschiedenartigkeit der Tränenwege überzeugen.

3. Lebensalter.

Bestehen irgendwelche Beziehungen zwischen Tränenwegserkrankungen und Lebensalter? Gibt es eine bestimmte Altersbereitschaft? Eigene und fremde Untersuchungen geben darüber Auskunft.

In der 1. Zusammenstellung sieht man die Verteilung der Operierten auf die einzelnen Lebensjahrzehnte.

1. Zusammenstellung:

Der Anteil der 249 Operierten in den Berichtsjahren (1932—1936) an den Altersgruppen (oberste Linie von links nach rechts), unterteilt nach der operativen Behandlung. In der rechten senkrechten Spalte die Gesamtzahlen in den einzelnen Berichtsjahren, in den drei untersten Reihen die Gesamtsumme in den einzelnen Lebensjahrzehnten.

	0–10	11–20	21–30	31–40	41–50	51–60	61–70	üb. 70	Ges.-Zahl
1932									
Totische Op.	—	—	3	15	8	8	1	—	35
Exstirpation	1	—	—	—	5	—	4	3	13
1933									
Totische Op.	1	4	6	11	5	10	2	—	39
Exstirpation	—	—	—	—	2	3	5	2	12

	0–10	11–20	21–30	31–40	41–50	51–60	61–70	üb. 70	Ges.-Zahl
1934									
Totische Op.	—	1	9	12	12	10	3	—	47
Exstirpation	2	—	—	2	2	3	3	1	13
1935									
Totische Op.	—	2	8	10	7	12	2	1	42
Exstirpation	—	1	—	2	2	5	2	5	17
1936									
Totische Op.	—	1	4	5	4	7	—	—	21
Exstirpation	—	—	—	1	1	1	7	—	10
Totische Op.	1	8	30	53	36	47	8	1	184
Exstirpation	3	1	—	5	12	12	21	11	65
Zusammen in d. Jahr. 1932–36	4	9	30	58	48	59	29	12	249

Einen besseren Überblick vermittelt die kurvenmäßige Darstellung (s. Bild 1), wobei in der Ordinate die Prozentzahlen bezogen auf die Gesamtzahl der Operierten, in der Abszisse die Altersstufen eingetragen sind.

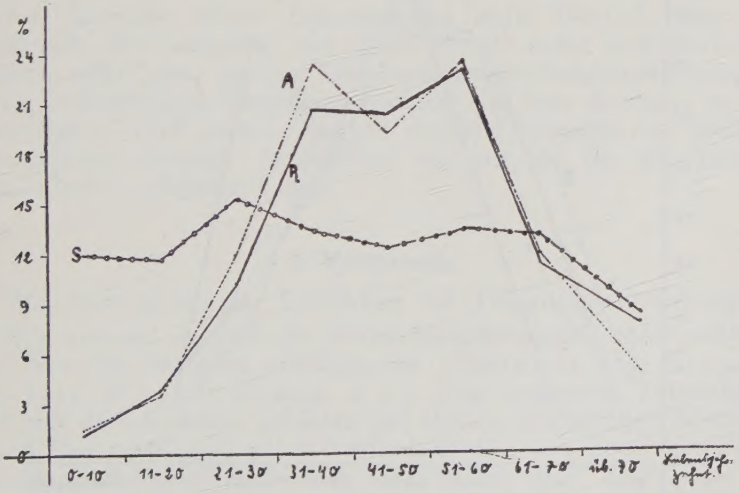

Bild 1.

Häufigkeitsverteilung der Tränenschlaucherkrankungen nach dem Alter (Kurve A) zurückgeführt auf ihren natürlichen Wert (Kurve R) durch Berücksichtigung der Häufigkeitsschwankungen im Gesamtdurchgang (Kurve S).

Danach können wir feststellen, daß die Erkrankungen des Tränenschlauches bestimmte Altersgruppen bevorzugen. Sie kommen am häufigsten im 4.—6. Lebensjahrzehnt vor. Das Ansteigen des

Hundertsatzes in diesen Lebensjahrzehnten ist nicht dadurch bedingt, daß die Menschen gerade in diesem Alter besonders häufig den Arzt auch wegen anderer Augenkrankheiten aufsuchen. Denn selbst bei Berücksichtigung der Altersverteilung des Gesamtdurchganges in den Jahren 1935 und 1936 (2180 Kranke) wird an der Tatsache, daß Erkrankungen des Tränenschlauches im Alter von 30 bis 60 Jahren besonders häufig auftreten, nichts geändert.

Die geringe Anzahl der im 1. Lebensjahrzehnt stehenden Kinder, die hier operiert wurden, mag ihre Erklärung darin finden, daß Eiterungen in Tränenschläuchen, deren unteres Ende als Entwicklungshemmung geschlossen geblieben war, operativer Behandlung eben nicht bedurften oder wenigstens mit einfacher Sondierung heilten.

In Fachschriften geben Ohm (b) (61 Fälle), Böhm (80 Fälle), Averbach und Ivanova (1200 Fälle) nähere Einzelheiten über die Häufigkeitsverteilung nach dem Alter ihrer nach Toti operierten Kranken an.

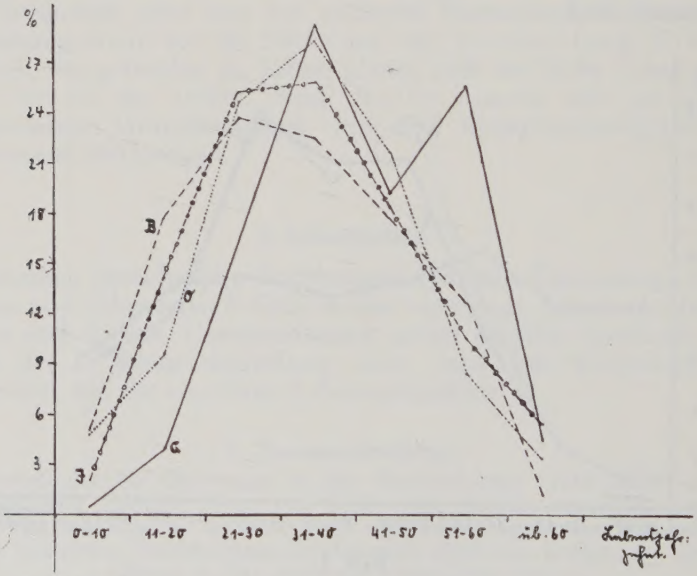

Bild 2.

Häufigkeitsverteilung der Tränenschlaucherkrankungen nach dem Alter bei den Kranken, die von Böhm (Kurve B), von Ohm (Kurve O), von Averbach und Ivanova (Kurve I) und an der hiesigen Klinik (Kurve G) nach Toti operiert wurden.

Einen Vergleich in dieser Häufigkeitsverteilung zwischen ihren Kranken und den hier (184 Fälle) nach Toti operierten Kranken

ermöglicht Bild 2 (s. S. 8). Es ist auffallend, daß in Göttingen Erkrankungen der jüngeren Jahrgänge viel seltener zu sein scheinen als anderen Orts, während sie hier im 6. Lebensjahrzehnt besonders häufig sind. Warum solch ein Unterschied besteht, kann nicht geklärt werden, da die erwähnten Forscher in ihren Berichten keine Angaben über Ursachen der Erkrankungen und über sonstige Behandlungsverfahren (Tränensackexstirpation, Sondierung usw.) machen.

Es liegt nun nahe, die Frage aufzuwerfen, ob auch für die Erkrankungen der Nasennebenhöhlen ähnliche Verhältnisse anzunehmen sind, ob auch hier bestimmte Altersstufen bevorzugt erkranken.

Nach den Erfahrungen von Herrn Prof. Tobeck (z. Zt. Oberarzt der Universitäts-Hals-, Nasen-, Ohrenklinik Göttingen) ist diese Frage zu verneinen (mündliche Mitteilung*). Seiner Meinung nach sind die Erkrankungen der Nasennebenhöhlen, nach ihrer Ausbildung natürlich, in jedem Alter gleich häufig.

Auch in den Lehr und Handbüchern der Hals-, Ohren-, Nasenheilkunde findet man keinen Hinweis auf irgendwelche Beziehungen zwischen Nasennebenhöhlenerkrankungen und Lebensalter.

Zur Ätiologie dieser Erkrankungen stellt Hajek fest, daß gewöhnlich Entzündungen der Nase (z. B. akute und chronische Rhinitis, selbst ganz geringe Reiz- und Entzündungserscheinungen) in die Nebenhöhlen fortgeleitet werden und hier ihrerseits zu Erkrankungen Anlaß geben. Auch er erwähnt nirgends eine ähnliche Bevorzugung gewisser Alterstufen, wie wir sie für die Tränenschlauchleiden gefunden haben.

4. Vererbung.

Wie steht es mit der Erblichkeit der Tränensackerkrankungen?

Wir nehmen an, daß die Erkrankungshäufigkeit unter anderem vom Bau des Skelettes abhängig ist (Meisner (a), Franceschetti, Waardenburg u. a.). Der knöcherne Tränenkanal wird von drei Knochen gebildet, die sich in wechselnder Weise an seinem Bau beteiligen, sodaß Verlauf, Größe und Form der Fossa und des Ductus außerordentlich mannigfaltig sind. Fazakas hat an 200 Schädeluntersuchungen gezeigt, wie verschieden die topographischen Verhältnisse sein können, und seine anatomischen Studien belehren ihn, daß „wie es keine gleichen Profile gibt, so auch keine gleichen Tränenwege". Wir wissen, daß Eltern und Kinder einander ähneln und daß gerade die Form des Gesichtsskeletts familiär bedingt ist (Nieden (a), Groenow, Schnyder).

*) Herrn Prof. A. Tobeck spreche ich an dieser Stelle für seine bereitwillige Auskunft meinen verbindlichsten Dank aus.

Im Einzelfall ist es allerdings nicht ganz leicht festzustellen, ob die Eltern oder eins der Kinder oder sonstige Verwandte ähnliche Leiden gehabt haben. Die häufige Geringfügigkeit der Beschwerden, Unwissenheit und verschiedenartige Empfindlichkeit der Kranken bringen es mit sich, daß die Auskünfte hierüber sehr spärlich zu sein pflegen. Und es ist ein Zufall, wenn derselbe Arzt z. B. Mutter und Tochter mit demselben Leiden zu betreuen hat.

Innerhalb der 5 Jahre, über die hier berichtet wird, konnte kein Fall von Erblichkeit festgestellt werden. Doch wurde einmal das Vorkommen der gleichen Erkrankung bei Mutter und Tochter im letzten jetzt noch nicht abgelaufenen Jahr beobachtet.

Nieden (a und b) war wohl der erste, der darauf hinwies (1883), daß dies Leiden erblich sei. 3,6% aller Augenkranken seiner Praxis im Industriegebiet litten an Erkrankungen der Tränenorgane, sodaß er über ein reichhaltiges Krankengut verfügte. So seien 9% aller Tränenleiden (Epiphora, Strikturen, Stenosen, Dacryocystenoblenorrhoe) erblich bedingt, d. h. bei Vater oder Mutter und bei einem oder mehreren Kindern fand er die gleiche Erkrankung. Schnyder teilt seine Beobachtungen über zwei Familien mit: Durch drei Generationen der ersten Familie wurde das Leiden vererbt, einmal durch einen gesunden Überträger. Bei der zweiten Familie sind von 7 Geschwistern 4 erkrankt. 10 Jahre später berichtet Vogt bereits über die nächste Generation dieser zweiten Familie. Er sieht, daß die beiden Kinder des ältesten dieser Brüder von der gleichen Erkrankung befallen sind wie der Vater. Auch das zweite Kind des zweiten Bruders leidet an der gleichen Krankheit. Da eine Blutverwandtenehe nicht vorliegt, muß man an Dominanz des Leidens denken. Derselben Ansicht sind auch Poljak und Popova. Sie berichten über 21 Mitglieder zweier befallener Familien, sprechen von einem Parallelismus zwischen den Erkrankungen der Nase und denen der Tränenwege, machen beide von einer konstitutionellen Dystrophie abhängig und halten die Niedensche Zahl von 9% bei dieser Betrachtungsweise für zu niedrig.

Von einer echten Mißbildung können wir bei der Atresia ductus nasolacrimalis congenita sprechen (A. Peters (a und b), R. Peters). Es handelt sich hier um eine Tränensackeiterung, die nach Verschluß des Tränenkanals entstand, der entwicklungsgeschichtlich-anatomisch sehr wohl zu verstehen ist (Meisner (a), Matys, A. Peter (a) u. a.). Stets ist die Ausmündung des Tränennasenkanals in die Nase verschlossen. Doch hat diesen Verschluß kein Narbengewebe bewirkt, sondern die Kanalisierung der Tränenwege ist nicht vollständig erfolgt. Meist handelt es sich um ein zartes Häutchen, das durch Druck auf den Tränensack gesprengt werden kann. Zur Dacryocystitis kommt es erst nach der Geburt, wenn die Epithelmassen von Bakterien durchsetzte werden. Denn nicht die

Entzündung wird vererbt, sondern die Grundlage dafür, die auf einer Störung der normalen Entwicklung beruht (Bufill).

Die Erblichkeit dieser Mißbildung beobachteten eine ganze Reihe von Forschern (Weve (b) u. a.) A. Peters (a) sah sie bei zwei Geschwistern, Groenow desgleichen, Leboucq bei 6 Kindern einer Familie, Schmeichler bei 2 Brüdern. Beweisender noch ist das Vorkommen in der Aszendenz, worüber R. Peters aus der eigenen Familie zu berichten weiß. Danach fand man bei seinem älteren Bruder und bei den beiden Kindern seiner jüngsten Schwester diese Entwicklungsstörung. In letzter Zeit berichten Wokurek und Kraupa über 12 Kinder (7 weibliche und 5 männliche), die innerhalb der letzten 4 Jahre wegen angeborenen Verschlusses des Tränensackes und der hierdurch hervorgerufenen Eiterung in ihre Beobachtung kamen. Auch hier konnte man sich bei einem der Kinder davon überzeugen, daß das Leiden in ein und derselben Familie gehäuft vorkommen kann. Ob daneben wohl andere Erbfehler in Erscheinung treten können, läßt sich nicht unbedingt verneinen. Denn Krapa sah neben der Eiterung eine schwere Mißbildung der gleichseitigen Ohrmuscheln und in einem anderen Falle neben einer angeborenen Tränensackfistel eigenartige Hautfalten, die von der Gegend des Warzenfortsatzes zur Ohrmuschel zogen.

ZWEITER TEIL.

1. Ätiologie.

Die Ätiologie der Erkrankungen der tränenableitenden Wege ist sehr mannigfaltig. Wir müssen uns in diesem Rahmen mit einer Aufzählung des wichtigsten begnügen.

Die Tuberkulose scheint garnicht so selten vorzukommen, sodaß Rollet die Meinung vertritt, sie mache über 8 % aller Entzündungen überhaupt aus. Bei Tränensackentzündungen von Kindern und Jugendlichen solle man stets nach dieser Ursache fahnden. Man unterscheidet eine primäre und eine sekundäre Form der Infektion. Die zweite, bei weitem häufigere kommt durch Übergreifen von der Nachbarschaft aus (Lupus der Haut oder Schleimhaut, tuberkulöse Erkrankung der Nebenhöhlen oder Knochen, zu stande (Seidel).

Wir selbst hatten drei Kranke mit chronischer Dacryocystitis bei gleichzeitig bestehender Hautuberkulose in Behandlung. Die Gesichtshaut des einen war stark lupös verändert. Die Untersuchung der Nasenschleimhaut ergab jedoch keinen Anhalt für eine tuberkulöse Entzündung. Die Operation nach Toti blieb ohne Erfolg (Krbl. Nr. 26, 1935/36. s. S. 30). Bei einem anderen Kranken handelte

es sich um ausgedehnte lupöse Veränderungen an der Nasenscheidewand und an beiden unteren Nasenmuscheln. Der exstirpierte Tränensack ließ keine Zeichen eines Übergreifens der Entzündung erkennen (Krbl. Nr. 683, 1932/33). Hierbei darf man aber nicht vergessen, daß der untere Teil des Tränenschlauches nicht mitentfernt wird und deshalb nicht untersucht werden kann. In einem dritten Falle litt eine 31-jährige Kranke an Iritis tuberkulosa. Gleichzeitig wurde sie in der hiesigen Universitäts-Hautklinik wegen ihrer Tuberkulosis cutis subcutanea behandelt. Ihrer linksseitigen eitrigen Dacryocystitis wegen wurde der Tränensack entfernt. Nach dem anatomischen Befund ließ sich laut Eintrag Tuberkulose der Sackwand ausschließen (Krbl. Nr. 170, 1935/36). Es scheint also, als ob hier der Tuberkulose als Ursache für Tränenschlauchentzündungen nicht die Bedeutung beigemessen werden kann, wie das vielleicht in anderen Gegenden berechtigt ist.

Ob es eine trachomatöse Dacryocystitis gibt, ist zum mindesten zweifelhaft, da in der Sackwand oft Follikel vorkommen, ohne daß sonst am Auge von Trachom etwas zu finden ist. Und andererseits hat man bei Trachom des Bindehautsackes vergeblich nach ähnlichen Veränderungen in der Sackwand gesucht (Meisner (a), Seidel). v. Papolczy wagt es nicht, eine sichere Diagnose auf Trachom zu stellen, und Fujiwara konnte bei der histologischen Untersuchung von 51 Säcken mit und 65 ohne Trachom der Bindehaut keinen Unterschied feststellen. In der hiesigen Klinik wurde 1933 ein Tränensack bei Trachom und Ulcus serpens corneae entfernt (Krbl. Nr. 612, 1933/34). 1934 konnte eine eitrige Dacrycystitis bei Trachom nach Toti geheilt werden (Krbl. Nr. 477, 1934/35).

Über die Lues und ihre Beziehungen zu Tränensackentzündungen können wir kaum etwas berichten. Von erworbener Lues, die sich entweder als Primäraffekt in der Gegend des Sackes ansiedelt oder häufiger im Tertiärstadium Nase und Knochen erkranken läßt (Igersheimer), können wir kein Beispiel angeben. Einer Frau mit Paralysis progressiva wurde der Tränensack wegen eitriger Dacryocystitis und Stenose der Tränenwege entfernt. Ein Zusammenhang zwischen beiden Krankheiten erschien sehr fraglich (Krbl. Nr. 712, 1935/36). Die kongenitale Lues läßt an der Nase sehr oft keinerlei oder nur sehr geringe äußerlich sichtbare Veränderungen erkennen, und doch werden garnicht so selten in diesen Fällen Erkrankungen der Tränenwege beobachtet (Igersheimer). Ein 13-jähriger Junge, der außer an Keratitis parenchymatosa an einer rechtsseitigen Dacryostenose mit lästigen Tränenträufeln litt, wurde hier nach Toti operiert. (Krbl. Nr. 823, 1935/36, s. S. 39).

Die Tumoren des Tränensackes können wir ihrer Seltenheit wegen übergehen. Man findet neben den gutartigen Cysten und Polypen

in der Hauptsache Carcinome und Epitheliome. Unter den Kranken der hier durchmusterten Jahre fanden sich keine.

Stellen wir uns vor, daß der Tränenschlauch mit dem Bindehautsack und der Nase in nachbarlicher Beziehung steht, so werden wir uns nicht wundern, daß es im Einzelfall sehr schwer fallen kann, den primären Sitz des Leidens zu erkennen. Zahllos sind die Untersuchungen, die zur Klärung dieser Frage angestellt worden sind.

Am einfachsten sind wohl die Fälle zu verstehen, bei denen eine mechanische Verletzung das Lumen des Tränenschlauches verengt hat. Fast regelmäßig tritt bei schweren Gesichtsverletzungen, bei denen die Tränenwege in Mitleidenschaft gezogen sind, eine Entzündung auf (Meisner). Die durch den Schlag oder Stoß oder Schuß bewirkte Verengerung der ableitenden Wege, meist durch Bruch der Knochen verursacht, verhindert den weitern Abfluß der Tränen. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse dort, wo ein Fremdkörper in die Tränenwege hineingeraten ist und sie verstopft hat oder wo in der embryonalen Entwicklung die vollständige Kanalisation ausgeblieben ist, wie oben bereits gezeigt wurde (S. 10). Die Flüssigkeit staut sich über dem Hindernis. Aus dem Bindehautsack wandern Keime ein. Das Epithel erfährt durch das jetzt infizierte Sekret eine Umwandlung (Grinowetzky), es entsteht die Dacryocystitis catarrhalis. Hyperämie, Transsudation aus der Blutbahn, Auswanderung weißer Blutkörperchen u. a. m. lassen die sich stauende Flüssigkeit schleimig, schleimig-eitrig werden: man spricht von Dacryocystitis purulenta oder Dacryocystoblennorrhoe. Die Bezeichnungen chronische und akute Dacryocystitis entsprechen der sonst üblichen Anwendungsweise. Nimmt die Sekretstauung zu, so wird der Sack ausgedehnt, es kommt zur Ausweitung des Sackes mit allen davon abhängigen Wandveränderungen. Wandern Eitererreger in das umgebende Gewebe ein, so entzündet es sich eitrig, wir haben eine Phlegmone, Dacryophlegmone. Die dadurch entstehende oft sehr schmerzhafte Schwellung kann beträchtliche Ausmaße annehmen. Garnicht selten kommt es zum Durchbruch nach außen (oder nach innen), zur Fistelbildung. Andererseits können Sack und Ductuswand schrumpfen, und der ganze Tränenschlauch bildet sich bindegewebig um. An seine Stelle tritt ein solider Strang.

Oft bewirken mehrere Ursachen zusammen die Entzündung der Tränenwege. Vor allem scheint die Nase an ihrem Zustandekommen beteiligt zu sein. Eine große Zahl von Forschern spricht sich hierfür aus, so Nieden (a), Meesmann. Kuhnt (a) gibt an, daß in seiner Privatpraxis 93,7 % aller Tränensackentzündungen ihren Ursprung in der Nase haben, und nicht eher tritt er in die Behandlung ein, als er nicht über das Verhalten der Nase und ihrer Nebenhöhlen Klarheit erlangt hat. A. Meyer teilt seine Untersuchungsergebnisse in vier Gruppen: Die erste Gruppe umfaßt die negativen

Fälle, 10—15%. Bei ihnen sind Nase, Nasenrachen und Nasennebenhöhlen so gut wie normal. In der zweiten Gruppe sind die raumbeschränkenden Ursachen, die den Tränenabfluß rein mechanisch behindern, zusammengestellt. In der dritten Gruppe liegen entzündliche Erkrankungen der Nase und ihrer Nebenhöhlen vor, bei der vierten Gruppe schließlich Tuberkulose, Lues und ähnliche Infektionen. Rhese betont: Die chronische Dacryocystitis ist mit großer Häufigkeit durch eine Siebbeinerkrankung bedingt. Brunzlow bestätigt ein Jahr später diese Erfahrungen. Nach seinem Dafürhalten werden nur in 3% endonasale Veränderungen vermißt. In 54 von 63 Fällen ergab die Untersuchung mit größerer oder geringerer Bestimmtheit Nebenhöhlenentzündungen. Endonasale Veränderungen anderer Art fand er 7. In der jüngsten Zeit gaben Abramowitz und Wasowski 86% pathologische Nasenveränderungen an, Cavka 80%, Cordero 79%; Arganarez beweist, daß in den allermeisten Fällen die Dacryocystitis ihren Ausgang von einer Erkrankung der Nase nimmt und erst ihre sekundären Symptome sich am Auge zeigen.

Es fehlt aber auch nicht an Forschern, die es ablehnen, fast jede Dacroyocystitis als Folgeerscheinung einer Nasenerkrankung anzusehen (West (d), Urbanek) und ihr lange nicht diese Bedeutung zuschreiben. Triebenstein glaubt, daß die Rolle der Nebenhöhlenerkrankungen für die Entzündung der Tränenwege überschätzt wird. Zur Klärung dieser Frage schlägt er vor (auch Stock), umgekehrt bei einer möglichst großen Reihe von Nebenhöhlenerkrankungen nach bestehenden Tränensackeiterungen zu fahnden, als nur immer den sonst üblichen Weg zu gehen.

In den letzten 5 Jahren, über die hier berichtet wird, sind von 249 Kranken 143 in der Universitäts-Hals, Ohren-, Nasenklinik (Dir.: Prof. Dr. O. Wagener) untersucht worden. Stand von vornherein der Entschluß fest, den Tränensack zu exstirpieren, wurde auf diese Untersuchung meist verzichtet. In Fällen, in denen sofort eine Behandlung einsetzen mußte, wurde ebenfalls nicht nasenärztlich untersucht. Und auch sonst hat man diese Untersuchung aus den verschiedensten Gründen nicht ganz regelmäßig durchgeführt.

Bei diesen 143 Untersuchten also war der Befund von 109 Kranken vollkommen normal, und gegen die Vornahme der Totischen Operation war nichts einzuwenden. Mit diesem Bescheid ist natürlich nicht gesagt, daß bei der rhinologischen Untersuchung gleichzeitig alle ätiologischen Momente von Seiten der Nase und ihrer Nebenhöhlen ausgeschlossen sind, wie andererseits bei den 34 Kranken, bei denen man irgendeine pathologische Veränderung hat nachweisen können, diese nicht in ursächlichem Zusammenhang mit der Tränenwegserkrankung zu stehen braucht. Und ganz gering ist die Zahl derer, bei denen sich die Nasenärzte gegen die Totische Opera-

tion aussprachen. Es sind in den meisten Fällen Befunde, wie man sie so häufig auch bei sonst völlig gesunden Menschen anzutreffen pflegt. Denn bekanntlich gibt es ja ein ganz grades Septum selten, ist das Vorhandensein einer Spina oder einer Christa garnichts Außergewöhnliches, sind die Muscheln öfters nicht symmetrisch gleich groß usw. Das sind Tatsachen, die von den Ärzten der hiesigen Universitäts- Hals-, Ohren-, Nasenklinik bestätigt werden.

Die Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse hat folgendes ergeben:

Deviatio septi nach der erkrankten Seite	9
Deviatio septi und hypertroph. Muscheln der erkrankten Seite	2
Deviatio septi nach der gesunden Seite mit Hypertrophie d. mittl. Muschel der anderen Seite	1
Deviatio septi nach der gesunden Seite	3
Spina septi auf der kranken Seite	1
Eitriges Sekr. im mittl. Nasengang der erkrankten Seite	2
Akute Rhinitis	1
Rhinitis sicca	1
Rhinitis atrophicans sine foetore	1
Ozaena	3
Varizen am septum beiderseits	2
Lupus	1
Vor vielen Jahr. submuköse Septumresektion	1
Vor einigen Jahr. Operation einer Nasencyste, Deviatio septi nach der gesunden Seite	1
Früher beiderseits Kieferhöhleneiterung, Heilung ohne Operation	1
Beiderseits Kieferhöhlen verschleiert (Rö.!), spina septi auf der gesunden Seite	1
Kieferhöhlenentzündung der anderen Seite, Muschelhypertrophie auf der erkrankten Seite	1

Bei allen diesen Befunden konnte die Totische Operation ausgeführt werden.

In 2 Fällen rieten die Nasenärzte von ihr ab. Sie wurde in dem einen Fall erst nach Beseitigung einer Septumdeviation, in dem anderen Fall nach Heilung einer Kieferhöhlenentzündung nach Luc-Caldwell und nach Ausräumung der Siebbeinzellen ausgeführt.

Nicht immer brauchen die ursächlichen Erkrankungen dem Arzt vor Augen zu kommen. So genügt ein akuter Schnupfen bereits, die Tränenwege entzündlich zu reizen. Nur fragt es sich, ob die Entzündung aus der Nase per continuitatem weitergewandert ist oder ob die Zuschwellung der Öffnung im unteren Nasengang den vorhin geschilderten (s. S. 13) pathophysiologischen Vorgang ausgelöst hat. Ob die Ozaena eine große Rolle in der Entstehung von Tränenleiden spielt, ist fraglich, jedenfalls lange nicht in dem Maße, wie A. Meyer und andere annehmen. Sonst aber können alle Veränderungen im Naseninnern wie Schwellungszustände der Nasenschleimhaut, Hyperplasien und Hypertrophien, Knochenblasen, Polypen, Septum-

deviationen, Christae, Spinae, akute und chronische Entzündungen, chronische Infiltrationen, um noch einmal das Wichtigste zu nennen, auf den Tränenschlauch einwirken. Unter den Nebenhöhlen werden vor allen Dingen die Siebbeinzellen mit ihrer außerordentlich wechselnden Lagerung und die Kieferhöhlen verantwortlich zu machen sein.

Wichtig ist die bakteriologische Untersuchung der entzündlichen Produkte des Tränensackes. Am häufigsten hat man Pneumococcen gefunden (Stock, Axenfeld (b), Meisner, Jablonska). Interessant ist es, daß sich diese Eitererreger im Tränensack anders verhalten als im Bindehautsack. Hier im Sack können sie, genau wie in der Nase, schmarotzend ihr Dasein fristen, ohne irgendwie Schaden zu stiften, obwohl sie sich im allgemeinen als viel virulenter erweisen als die im Bindehautsack. In der Conjunctiva dagegen können sie zu den heftigsten Erscheinungen Anlaß geben. Und darin liegt eine der Hauptgefahren der durch Pneumococcen hervorgerufenen Entzündung der Tränenwege. Ein ganz geringer Epitheldefekt der Hornhaut ist unter Umständen der Beginn des gefürchteten Ulcus serpens corneae. Und sehr groß ist bei perforierender Bulbusverletzung oder bei intraokularen Operationen die Gefahr der Panophthalmie. Neben den Pneumococcen finden sich viel seltener teils allein, teils mit diesen zusammen Staphylococcen, Streptococcen, Pfeiffersche Bazillen, Diplococcen, Tuberkelbazillen, Friedländer-Bazillen u. a. m.

2. Diagnose.

In den meisten Fällen klagen die Kranken über hartnäckiges Tränen, Epiphora. Das kann natürlich die verschiedensten Ursachen haben, wie Hypersekretion der Tränendrüsen, Eversio puncti lacrimalis, Conjunctivitis, Blepharitis, Hornhauterkrankungen, um nur einige Beispiele zu nennen. In anderen Fällen bemerken die Kranken eine Anschwellung im inneren Augenwinkel, eine Rötung, sie haben Schmerzen in dieser Gegend, es ist gar Eiter durchgebrochen oder es entleert sich solcher „aus dem Auge" oder aus der Nase: kurz mit den verschiedensten Beschwerden suchen sie den Arzt auf. Dieser kommt nach Ausschluß der differentialdiagnostischen Möglichkeiten zur richtigen Diagnose.

Zu ihrer Sicherung stehen ihm verschiedene Hilfsmittel zur Verfügung. Er kann die Fluorescin-Probe machen, er kann versuchen, die Tränenwege mit der Tränensackspritze durchzuspritzen, er sondiert von einem der Tränenpünktchen aus den Tränenschlauch oder er läßt nach Füllung des Tränensackes mit 25 %iger Thoriumoxyd-Salbe oder einem anderen schattenspendenden Mittel eine Röntgensche Aufnahme machen, die heute nach Vervollkommnung der Technik ausgezeichnete Ergebnisse hat (Szily, Unamuno,

Schwab). Gleichzeitig gibt sie ihm einen Anhalt für seinen Heilplan. In manchen Fällen vermag die Wassermannsche Reaktion die Natur des Leidens aufzuklären.

Und auf noch etwas legen wir hier Wert, wie oben bereits auseinandergesetzt: Auf die Untersuchung der Nase und ihrer Nebenhöhlen durch den Facharzt, weniger deshalb, um dadurch unsere Diagnose zu erhärten, als um 1. unter Umständen Auskunft über die Ätiologie des Leidens zu erhalten und um 2., das ist das Wichtigste, zu erfahren, ob die Operation ohne jede Vorbehandlung ausgeführt werden kann.

3. Behandlung.

Betrachten wir nun die Möglichkeiten, die uns für unser therapeutisches Handeln zur Verfügung stehen, das wir vom Zustand des Kranken und von der Art der Erkrankung abhängig machen müssen.

Eine Tränensacktuberkulose z. B. werden wir nicht konservativ behandeln, da wir damit keinen befriedigenden Erfolg erzielen würden (Meisner (b)). Die spezifische Behandlung einer kongenitalen Lues würde die Tränenwegserkrankung kaum beeinflussen, da die die Erkrankung bewirkenden Knochenveränderungen nicht rückgängig gemacht werden können. Andererseits bedarf eine bösartige Geschwulst der sofortigen gründlichen Ausräumung alles erkrankten Gewebes. Glauben wir, daß eine Erkrankung der Nase oder ihrer Nebenhöhlen ätiologisch in Frage kommt, so werden wir erst diese behandeln, in der berechtigten Hoffnung, damit auch das Tränenschlauchleiden günstig zu beeinflussen oder zum mindesten die Voraussetzungen für die weitere Behandlung der Tränenwegserkrankung zu schaffen. Das sind Selbstverständlichkeiten! Im übrigen stehen uns zwei große Gruppen von Behandlungsverfahren zur Verfügung:

a) das konservative,
b) das operative.

Im Mittelpunkt der konservativen Behandlung steht die Sondierung der Tränenwege mit dem Ziel der Wiederherstellung ihrer Durchgängigkeit. Diese Behandlung wurde im Anfang des 18. Jahrhunderts von Anel eingeführt und über 100 Jahre später von Bowmann und Weber verbessert. Es kann immer erst der Versuch gemacht werden, mit ihr zum Ziel zu kommen (Marquez (f) u. a.) Doch bringt sie leider meist nicht den gewünschten Erfolg (Meller, Meisner (b) u. a.), auch dann nicht, wenn Wochen und Monate hindurch sondiert wird. Zur gewissenhaften Durchführung dieser Behandlung gehört eine große Geduld von Seiten des Arztes und des Kranken (Axenfeld (b), Hötte, Salus (a)). Allein bei der kongenitalen Atresie des Tränenschlauches ist die

Sondierung die Methode der Wahl, wenn nicht bereits ein Druck auf den Tränensack genügt, den Verschluß an der Ausmündung in die Nase zu sprengen (A. Peters (b)).

In einzelnen Fällen hilft auch die Spülbehandlung, für die eine sehr große Auswahl von Medikamenten zur Verfügung steht: Zink. sulf., Protargol, Arg. nitr., Agryrol, Bor, Optochin u. v. a. m., auf die es weniger ankommt.

Weiterhin gibt es eine Unmenge von Verfahren und Vorschlägen, die alle hier aufzuzählen zu weit führen würde. Uns interessieren vor allen Dingen die operativen Behandlungsmöglichkeiten.

Die Inzision des Sackes kann von hinten und von vorne erfolgen. Von hinten wird sie heute wohl kaum noch angewendet (zur Beseitigung von Geschwülsten und zur Entfernung von Fremdkörpern), während sie von vorne bei Phlegmonen sehr viel geübt wird. Von der Verödung des Sackes, die mit chemischen Mitteln oder mit Glüheisen und in neuerer Zeit mit dem Galvanokauter angestrebt wurde, ist man völlig abgekommen.

An ihre Stelle ist die Exstirpation des Sackes getreten. Schon im 18. Jahrhundert empfahl Platner (nach Fleischer) diese Operation, und sie wurde von vielen Operateuren benutzt und ausgebaut. Besonders seit Axenfeld (a) u. a. sich für sie eingesetzt hatten, wurde sie allenthalben jeder anderen Verödungstherapie vorgezogen. Die Technik zeigt weiter keine Besonderheiten und weicht kaum von der von Fleischer geschilderten ab, sodaß sich ein näheres Eingehen auf sie erübrigt. In den weitaus meisten Fällen genügt die örtliche Schmerzbetäubung, auf die bei Besprechung der anderen Operationen eingegangen werden soll.

Bei dieser Ausschaltung des Tränensackes, die einer Verstümmelung gleichkommt, verzichtet man bewußt auf die Wiederherstellung einer normalen Tränenabfuhr. Ist der Sack entfernt, dann gibt es keine Verbindung mehr zwischen Tränensee und Nase. Wohl ist die Eiterquelle ausgeschaltet, und die dadurch entstehende Gefahr ist gebannt. In vielen Fällen aber tränt das Auge weiter, obwohl wir wissen, daß bei Ausbleiben jeder reflektorischen Reizung die hervorgebrachte Tränenmenge — in 16 Stunden 0,4—0,6 g — sehr gering ist. Sie verdunstet und wird im Bindehautsack resorbiert. Einen solchen Erregungsreiz stellt bereits der erkrankte Sack dar. Und wenn mit seiner Entfernung dieser Reiz wegfällt, hört die Epiphora auf. Bleibt aber doch ein starkes Tränen zurück, so hat das nach Arganarez seinen Grund in den narbigen Veränderungen der sogenannten lacrimogenen Zonen (vornehmlich Tränensack, Tränennasenkanal nebst Umgebung, Caruncula lacrimalis).

Man ist also seit langem bemüht, die normale Tränenabfuhr nicht zu unterbrechen, sondern eine Verbindung zwischen Nase und Tränensack bzw. Tränennasenkanal herzustellen dadurch, daß man

die trennende Knochenwand beseitigt und der Tränenflüssigkeit durch je ein Loch in der medialen Sackwand und in der Nasenschleimhaut genügenden Abfluß verschafft. Versuche dieser Art reichen bis ins Altertum zurück. (Lagrange und Aubaret). Im Jahre 1904 veröffentlichte dann der Nasenarzt Toti in Florenz seine berühmt gewordene Operation, die er selbst in italienischer, französischer und deutscher Sprache sehr ausführlich schildert und deren Erfolge er mit unerhört hohen Heilungsziffern belegen kann. Seit dieser Zeit haben sich viele deutsche und ausländische Ärzte um Abwandlungen und Verbesserungen dieses Verfahrens bemüht. Mit Ohm (a), Dupuy-Dutemps (a) und Bourguet, Stock, Mosher, Arruga (a) seien nur einige Namen genannt, deren Originalschriften den besten Einblick in ihre Operationstechnik vermitteln.

Auch hat es nicht an Operateuren, vornehmlich Nasenärzten, gefehlt, die den Versuch machten, von der Nase her an den Tränensack zu gelangen. So berichten Caldweli (1893), Killian (1899), Passow (1901) Okuneff (1908) darüber, daß sie durch Abtragung des vordersten Teiles der unteren Muschel den Tränennasengang (nach Fleischer) haben eröffnen können. Die Eröffnung des Ductus unter Schonung der für die Atmung wichtigen unteren Muschel führten als erste Polyak (1909) und West (1908) aus, nach denen diese intranasale Dacryocystorhinostomie auch die West-Polyaksche Operation genannt wird. Auch dies Verfahren ist von einer großen Anzahl von Ärzten abgewandelt und verbessert worden.

Abgesehen von diesen beiden, der Totischen und der West-Polyakschen Operation, wäre noch an v. Eicken zu erinnern, der die Kieferhöhle eröffnete, so an den Ductus gelangte und von der Kieferhöhle aus eine breite Verbindung in den mittleren und unteren Nasengang schuf (Schwab u. a.), und an Kutvirt (nach Sievert und Gumperz), der bei seiner peroralen Methode in einem gut übersichtlichen Operationsfeld die richtige Verbindung zwischen Nase und Tränensack herzustellen vermochte.

Alle diese zuletzt genannten Operationen setzen eine Operationstechnik voraus, wie sie, in Deutschland jedenfalls, im allgemeinen von den Augenärzten nicht beherrscht wird, sodaß sich bei ihnen in der Hauptsache das Totische Verfahren eingebürgert hat, während die Nasenärzte garnicht selten nach West-Polyak bezw. einer entsprechenden Abänderung operieren, sodaß hauptsächlich diese beiden großen Gruppen in ihren Erfolgen gegenüberstehen.

Weder das eine noch das andere Verfahren soll in allen Einzelheiten dargestellt werden. Weiter unten folgt eine Schilderung der hier üblichen Operationstechnik nach Toti in der Verbesserung von Dupuy-Dutemps und Bourguet. Es ist unmöglich, an Hand eines Krankengutes, in dem nicht beide Operationsarten, die extra-

und die intranasale, vertreten sind, für oder wider eine der beiden Stellung zu nehmen und ihre jeweiligen Vorzüge bzw. Nachteile hervorzuheben. Doch sei es gestattet, ganz kurz einige Unterschiede herauszugreifen, die bei Sichtung des einschlägigen Schrifttums immer wieder angeführt werden.

Da wirft man dem Totischen Verfahren vor, daß die zurückbleibende Narbe allein schon gegen einen Eingriff von außen spreche. Dazu ist zu sagen, daß die kleine Narbe in den allermeisten Fällen überhaupt nicht zu sehen ist (Hötte, Lange, Forsmark, Hessberg, Erggelet (b), Averbach, Shambough), unter einer Voraussetzung allerdings: Beim Vernähen muß die Annäherung der Wundränder sehr sorgfältig vorgenommen werden (Toti). Und die Fälle, in denen wirklich eine keloidartige Narbe aufgetreten sind, sind sehr selten. Wir haben sie bei den 103 Kranken, die wir haben nachuntersuchen können, einmal festgestellt. Ganz geringe Narbenverziehungen, die weiter garnicht als lästig empfunden wurden, sahen wir nur viermal. Sollte dieser Umstand also hinreichend die Ablehnung des Totischen Verfahrens begründen, das dem von West gegenüber in großer Zahl Vorteile aufzuweisen hat? So kann man in den meisten Fällen, auch wenn die Nase sehr eng und der Knochen sehr dick ist, wenn Siebbeinzellen vorgelagert sind usw., auf jede Voroperation verzichten, ohne die das intranasale Angehen der Tränenwege oft unmöglich ist (Fischer, Lange, Erggelet (b)). Allein bei Vornahme einer operativen Sacknasenverbindung bei frischer Phlegmone dürfte der Weg von innen den Vorzug haben. Doch läßt sich die Totische Operation nach Spaltung der Phlegmone und nach Abklingen der Entzündung sehr gut ausführen (Erggelet (b)).

Allgemein bekannt ist es, daß die Technik nach West viel schwieriger ist als die nach Toti. Der Augenarzt, der selten die Erfahrung des Nasenarztes, intranasal zu operieren, hat, wird meist der Totischen Operation den Vorzug geben (Foroni, Hessberg, Löwenstein (a), Lange, Shambough), er braucht nicht im Dunkeln der Nase zu operieren (Mosher), er hat das ganze Operationsfeld offen vor sich liegen (Fischer Löwenstein (b), Hötte, Kuhnt (b), Hessberg, Axenfeld (b) u. a.), die Siebbeinzellen, die oft abnorm weit vorne liegen (Fischer, Löwenstein (b), Lange, Arruga (b) Averbach und Ianova, Cordero, Huston und Jeandelize, Shambough) und eine große Höhle bilden können (Dupuy-Dutemps (e)), sind für jeden Eingriff viel zugänglicher, eine eintretende Blutung läßt sich viel besser beherrschen (Hessberg). Diese wenigen Zeugnisse mögen genügen, um zu beweisen, daß das Totische Verfahren dem endonasalen gegenüber zum mindesten in nichts nachsteht, daß mit ihm die nicht selten auftretenden

Schwierigkeiten anscheinend am besten beseitigt bzw. vermieden werden können.

Also bleibt uns jetzt noch übrig, auseinanderzusetzen, wann die Entfernung des Tränensackes, wann die Dacryocystorhinostomie nach Toti angezeigt ist. Im Laufe der Jahre haben sich die Meinungen sehr geändert, und Erkrankungen, deren Beseitigung früher ausschließlich der Sackentfernung vorbehalten blieben, auch noch lange Jahre nach Veröffentlichung der anderen Operationen, werden heute nach dem Totischen Verfahren geheilt.

Im Anfang glaubte man, die Dacryocystorhistonomie nur bei unkomplizierten Stenosen, bei leichten unspezifischen Entzündungen ausführen zu können, und auch heute noch herrscht keine Einigkeit darüber ob beim Ulcus serpens corneae, vor intraokularen Eingriffen, bei geschlitzten Tränenröhrchen, bei kleinem Lumen des Sackes, bei geschlitzten Tränenröhrchen, bei kleinem Lumen des Sackes, bei Phlegmonen, bei Lupus, bei Ozaena und bei anderen Erkrankungen die Entfernung des Tränensackes oder die Dacryocystorhinostomie angezeigt ist.

Unlängst hat Schwab in seiner Dissertation aus der Frankfurter Klinik folgende 5 Indikationen zur Exstirpation angegeben:

1. Schweres Ulcus serpens corneae,
2. Absolute Dringlichkeit vor intraokularen Eingriffen,
3. Tuberkulose des Tränensackes,
4. Manche Fälle von Tränensackphlegmone mit ganz kleinem, geschrumpften Sack oder hochsitzender Striktur,
5. Sehr alte Leute.

Bei Wertung der hier in den letzten 5 Jahren ausgeführten Tränensackentfernungen läßt sich feststellen, daß für ihre Ausführung im großen und ganzen dieselbe Ansicht ausschlaggebend war.

Es sei hier ein kurzer Bericht über sie eingeschaltet. Sie wurde bei 65 Kranken ausgeführt, und zwar bei 47 Frauen und 18 Männern (72 % : 28 %). Im ganzen waren 76 Operationen nötig, da 11 mal der Sack auf beiden Seiten entfernt wurde. Der jüngste Kranke war 9 Monate alt, der älteste 81 Jahre. Bemerkenswert ist es, daß fast 50 % aller derer, deren Tränensack entfernt wurde, über 60 Jahre alt waren, ein Hinweis darauf, daß in diesem Alter diese Operation eben häufiger ist als in den anderen Lebensjahrzehnten, in denen meist die Totische Operation angewendet wurde.

Im allgemeinen wurde in örtlicher Betäubung operiert. In 2 Fällen war allerdings Allgemeinnarkose notwendig: bei einem 9 Monate alten Säugling und bei einem 3-jährigen Kinde. 20 mal konnte die Eiterquelle für ein Ulcus serpens ausgeschaltet werden. Über die Tuberkulosis cutis subcutanea bei dem einem und über die lupösen

Veränderungen an der Nasenscheidewand und an den Muscheln bei dem anderen Kranken wurde schon berichtet (s. S. 11), desgleichen über das Trachom (s. S. 12). Ozaena fanden wir einmal.

Bei den meisten von Schwab nicht aufgeführten Krankheiten vermögen wir heute mit Hilfe der Dacryocystorhinostomie ausgezeichnete Erfolge zu erzielen, so bei Kindern (West (d), Ohm (b)), wenn sie nicht allzu unruhig sind, bei Ozaena (Böhm West (d), Ohm (b)), bei geschlitzten Tränenröhrchen (Hötte, Sattler (b)), bei einem großen Teil der alten Leute, bei kleinem oder geschrumpftem Sack (Meisner (a), Mügge, Marquez (c), Unamuno), bei Phlegmonen Hessberg), vor intraokularen Eingriffen (Ohm (b), Erggelet (b), Basterra (a), Potiquet), bei Hornhautkomplikationen (Toti (a), Ohm (b), Basterra (b), Potiquet, Jablonska) usw.

Es ist bewiesen, daß bei der raschen Durchspülung des Bindehautsackes durch den Tränenstrom nach der Totischen Operation eine gute Reinigung gewährleistet ist, sodaß die Furcht vor nachfolgenden intraokularen Eingriffen nicht berechtigt zu sein scheint (Basterra (a), Erggelet (b), Averbach, Ivanova).

Auf der anderen Seite lassen die 5 Indikationen zur Sackentfernung die Totische Operation weniger geeignet erscheinen. So lehnen Toti (b), Dupuy-Dutemps (e), Lange, Mancione, Hessberg, Axenfeld, Marquez (e), del Barrio bei Tuberkulose diese Operation ab, während Jaeger nichts gegen ihre Ausführung hat, wenn man nicht zwei Gefahren dabei vergißt: 1. den Mißerfolg der Schleimhautplastik, 2. die Verseuchung der Wunde durch Lupus. Bei zerstörenden Nasenveränderungen ist sie nach Salus (a), Böhm, Lange, Meisner (a) und Raia (a) ebenfalls nicht angezeigt. Vor sehr dringlichen intraokularen Eingriffen bevorzugen auch Erb, Fischer, Weve, Huston und Jeandelize die Exstirpation. Sehr alten Leuten wollen Ohm (b), Basterra (b), Kunz und Gasteiger den schwierigen Eingriff der Dacryocystorhinostomie nicht zumuten, während Huston und Jeandelize bei Kindern ebenfalls die vollständige Entfernung des Tränensackes als die richtige Behandlung ansehen. Sehr viele Untersucher glauben, daß die Totische Operation bei geschrumpftem Sack keine guten Ergebnisse zeitige (Bogorad, Mancione, Hessberg, Meisner (b), Axenfeld (b), Gasteiger), ganz im Gegensatz zu Mügge und Arruga (a und b), die diesen Umstand als nicht berechtigt nicht gelten lassen wollen (s. S. 29 Krbl. 1 und 4).

Nun einige Worte zur Technik.

Auch bei der Totischen Operation arbeiten wir grundsätzlich in örtlicher Betäubung. — Toti selbst gebrauchte ganz im Anfang die Allgemeinnarkose. — Zwei Möglichkeiten stehen uns zur Ver-

fügung: Die Leitungsanästhesie oder die Infiltrationsanästhesie oder eine Kombination beider. Die Leitungsanästhesie nach Seidel erfordert eine etwas schwierige Handhabung und ist, wie Elschnig zeigt, nicht nötig. Denn nach Ausweitung des Sackes oder bei noch nicht abgeklungener Phlegmone ist sie nicht leicht und nicht ohne Gefahr, bei alten Leuten kann bald mal die Lamina papyracea durchstoßen werden, und bei Verletzung der Arteria ophtalmica kann ein intraorbitales Hämatom durch Druck auf die Arteria centralis retinae zeitweise Amaurose bewirken.

An der hiesigen Klinik wird die Infiltrationsanästhesie bevorzugt. Zuerst wird ein Streifen Gaze, der mit 8 Tropfen 4%igem Cocain und mit der gleichen Menge Suprarenin (1 : 1000) getränkt ist, an die Operationsstelle eingelegt. Die Einspritzung unter die Haut erfolgt dann mit 2—3 ccm 2%igem Novocain (+ 0,005 % Suprarenin oder + 0,002 % 1-Corbasil). Die erste Hälfte wird einen Fingerbreit unterhalb des medianen Lidwinkels eingespritzt. Mit dem Rest wird oberhalb vom inneren Lidband der Knochen und der Tränensack unempfindlich gemacht. Das dadurch entstandene Infiltrationsödem behindert nie die Operation.

5—10 Minuten nach der Einspritzung wird mit der Operation begonnen.

Die Dacryocystorhinostomia externa erfolgt nach den 1904 von Toti veröffentlichten Verfahren und nach der 1921 von Dupuy-Dutemps und Bourguet (a) angegebenen Verbesserung.

Toti meißelte nach Bildung eines nach außen oben geklappten Beinhaut-Weichteillappens, wobei inneres Lidband, äußere Sackwand und die Verbindung zwischen Tränenröhrchen und Sack nicht verletzt wurden, die Nasenwand in einer Ausdehnung von mindestens 13 mal 18 mm, nahm den in den mittleren Nasengang vorspringenden, seiner Meinung nach meist hyperostotisch verdickten Teil des Prozessus frontalis des Oberkiefers weg, entfernte am Übergang von der äußeren zur inneren Sackwand so viel, daß „am Ende die Schleimhaut der äußeren Wand direkt und ohne Zwischen-vorsprung in das umgebende Periost übergeht" und bildete das Nasenschleimhautloch möglichst genau den Ausmaßen und dem Sitz der vorderen freigelegten Sackwand entsprechend. Nach Zurückklappen des Beinhaut-Weichteillappens wurden die Nasenschleimhaut von der Nase her und die äußere Sackwand von außen her genau gegeneinandergedrängt. Mit doppelt armierten Fäden wurde die Haut-Weichteilnaht gelegt. Eine kleine Wattekugel, einige flachere Stücke Verbandmaterial und eine fest angezogene Binde gewährleisteten die Beibehaltung der neugeschaffenen Verhältnisse und beugten den eintretenden Blutungen vor.

Vier Forscher waren es in der Hauptsache, die diese Operation in der Weise abwandelten, daß sie Tränensack und Nasenschleim-

haut eng miteinander verknüpften: Ohm (a), Dupuy-Dutemps und Bourguet (a) und Sattler (a). Sie kamen damit der Forderung Totis in erhöhtem Maße nach, eine möglichst genaue Verbindung zwischen Tränensack und Nasenschleimhaut herzustellen.

Nach dem Vorschlag der Franzosen wird so vorgegangen: Der Tränensack wird freigelegt und nach außen gezogen, die Beinhaut abgelöst und ein Loch in die Nasenwand gemeißelt, daß die Nasenschleimhaut sichtbar wird. Die ziemlich ausgedehnte Bildung des Knochenfensters muß sehr vorsichtig ausgeführt werden, um nicht die Nasenschleimhaut zu verletzen, deren Unversehrheit für das weitere Verfahren wichtig ist. Entsprechend dem Verlauf des Fensters wird diese in der Längsrichtung gespalten. In der gleichen Weise wird die Hinterwand des Sackes ihrer Länge nach aufgeschnitten, sodaß die Wandränder von Sack und Nasenschleimhaut durch Katgutnähte vereinigt werden können.

DRITTER TEIL.

1. Einzelheiten der hier geübten Technik.

Nach diesem Verfahren ist während der letzten Jahre an der hiesigen Klinik im wesentlichen gearbeitet worden. Nun sind natürlich nicht sämtliche 8 Operateure einheitlich in genau der gleichen Weise vorgegangen. Jeder hatte seine eigenen kleinen Operationseigenarten; die Erfahrung der einzelnen war verschieden groß. Unter Berücksichtigung dieser Tatsachen muß man auch die Operationserfolge betrachten, die also nicht auf einen gemeinsamen Nenner gebracht werden können.

Wenn auf einige kleine Einzelheiten des jetzt hier geübten Operationsverfahrens hingewiesen wird, so soll damit nur angedeutet werden, wie bei einem Teil der zuletzt Behandelten operiert wurde.

Sehr wichtig ist es, daß die Knochenlücke nicht zu klein angelegt wird (Toti (b), Lange, Sattler (b), Huston und Jeandelize, Erggelet (b) (12:7 bis 14:9), Mügge, Rauh, Gasteiger, Averbach und Ivanova, Schwab, Weve und Kentgens, Chandler). Je größer sie ist, desto leichter gelingt im allgemeinen die Schleimhautnaht, desto eher bleibt der neue Weg offen.

Für die Herstellung der Knochenlücke werden in der letzten Zeit Zeit Bohrinstrumente benutzt (Löwenstein (a), Lange, Stock u. a.). Man erspart dadurch den Kranken die Erschütterungen des Meißelns (Arruga (b), Marquez (d), Weve und

Kentgens) und kann genauer und zarter arbeiten. Man geht so vor, daß nach dem Hautschnitt, der in einem Zug bis auf den Knochen durchgeführt wird, und nach Abheben des Tränensackes mit dem Rasparatorium eine große Knochenplatte mit dem Rosenbohrer, dem zahnärztlichen Kavitätbohrer, umschnitten wird, die sich meistt ohne Verletzung der darunter liegenden Weichteile gut herausheben läßt. Restliche Knochenteile werden mit der Luerschen Zange abgeknabbert, die Ränder mit einer birnförmigen Fräse abgeglättet (s. auch Larsson u. a.). Das entstandene Knochenmehl wird befeuchtet und ausgelöffelt. Bisher hat es noch nie zu Wundstörungen (Weve und Kentgens) Anlaß gegeben. Bei vorsichtiger Handhabung des Bohrers kommt es nicht häufig zu Verletzungen der Nasenschleimhaut, die sich beim Gebrauch des Meißels erst recht nicht vermeiden lassen. So ist z. B. in den Jahren 1935 und 1936 bei Gebrauch von Bohrer und Fräse die Schleimhaut 6 mal unter 38 Fällen und bei Anwendung von Hammer und Meißel ebenfalls 6 mal bei 32 Operationen verletzt worden. Nie erschwerten diese Verletzungen wesentlich die Schleimhautnaht.

Mit einer Bowmannschen Sonde, die durch das untere Tränenröhrchen in den Sack vorgeschoben wird, wird die Tränensackwand vorgewölbt und mit dem Messer durch einen kurzen Schnitt auf dem Sondenkopf eröffnet. Der Einschnitt wird dann nach oben und unten mit einer über die Fläche gebogenen Schere bis zum Ende der Lichtung weitergeführt, wobei man sich durch Einsetzen eines Schielhakens genau davon überzeugt, daß der Schnitt wirklich die Sackwand völlig durchtrennt hat. Ein nicht völlig in die Lichtung eindringender Einschnitt, wie ihn das Messer allein im lockeren Gewebe einer verdickten Sackwand wohl einmal liefern kann, würde uns um den ganzen Erfolg des Eingriffes bringen (s. S. 29, 30 Krbl. 1, 5 und 7).

Gute Blutstillung ist selbstverständlich und fast immer leicht zu erzielen. Bei 205 Operationen nach Toti trat eine Blutung nur 9 mal auf. Eine allerdings war so stark, daß die Operation in 2 Sitzungen ausgeführt werden mußte (Krbl. Nr. 58, 1933/34).

Bei der Hautnaht ist sorgfältig darauf zu achten, daß die Wundränder wieder genau in ihrer ursprünglichen Lage aneinandergefügt und nicht aneinander entlang verschoben werden, auch bei noch so schlaffer Greisenhaut, wenn man eine möglichst unsichtbare Narbe erzielen will.

Nachblutungen kommen vor — bei uns in 1,5 % aller Operationen.

Die Nähte werden sehr früh entfernt. Man beugt so Stichkanaleiterungen wirksam vor. Solche sind nur in 4,4 % erfolgt, ohne daß sie das Endergebnis beeinträchtigt hätten.

Nach 5—8 Tagen kann der Operierte, wenn die Heilung gut von statten geht, entlassen werden. Eine Nachuntersuchung nach 14 Tagen und eine zweite nach 2 Monaten wird anempfohlen.

2. Operationsergebnisse.

Wenden wir uns nun den Kranken zu, die während der letzten 5 Jahre (1932—1936) in der hiesigen Klinik nach Toti in der ursprünglichen Form und nach dem Abänderungsvorschlag von Dupuy-Dutemps operiert wurden. Der weitaus größte Teil von ihnen ist mit Hammer und Meißel operiert worden. Nur in der letzten Zeit wurden bei einem Teil von ihnen die zahnärztlichen Bohrer in der soeben geschilderten Art angewendet.

Unter 184 Kranken waren 144 Frauen (78,2 %) und 40 Männer (21,8 %). 205 Operationen wurden ausgeführt, in 21 Fällen beidseitig, in 74 rechts- und in 89 Fällen linksseitig.

132 Kranke wurden vorher vom Nasenfacharzt untersucht. Bei 101 fand sich nichts Krankhaftes in der Nase, bei 31 zeigten sich dagegen mehr oder minder schwere pathologische Veränderungen (s. S. 15). Nur in 2 Fällen wurde von Seiten der Nasenärzte von der Totischen Operation abgeraten. Die Wassermannsche Reaktion wurde in 42 Fällen angestellt: 41 mal war sie negativ, 1 mal positiv (bei einem kongenital luetischen Knaben).

In 11 Fällen waren das eine oder beide Tränenröhrchen der erkrankten Seite geschlitzt.

Bei der Diagnose ist eine strenge Scheidung in Dacryocystitis und in Dacryostenose, wie sie z. B. Weve und Kentgens als für den Operationserfolg wesentlich ansehen, nach den Krankenblättern nicht möglich.

Unter den spezifisch entzündlichen Veränderungen konnten einmal Gesichtslupus ohne Übergreifen auf den Tränensack (s. S. 11), einmal Trachom (s. S. 12) festgestellt werden. Ozaena fand sich in 2, Ulcus serpens corneae in 7 Fällen.

Der Aufenthalt in der Klinik betrug durchschnittlich 5—8 Tage bei einseitigem Eingriff, entsprechend mehr bei doppelseitigem.

Nachuntersucht wurden 103 operierte Kranke. Wir stimmen mit einer ganzen Reihe von Untersuchern überein (Sattler (b), Dupuy-Dutemps (e), Rauh, Averbach und Ivanova, Weve und Kentgens), wenn wir annehmen, daß eine 2 Monate nach der Operation angestellte Nachuntersuchung genügt, um über den Enderfolg entscheiden zu können. 44 Kranke konnten bis 6 Monate, 21 bis 12 Monate, 16 bis 2 Jahre, 7 bis 3 Jahre, 12 bis 4 Jahre und 3 bis 5 Jahre nach der Operation untersucht werden. Die recht beträchtliche Anzahl derer, die nicht zur bestellten Nachuntersuchung kamen, wurde gebeten, sich auf vorgeschriebenen

Fragebogen über ihren Zustand zu äußern, ein Verfahren, das auch von Salus (b), Hötte, Böhm, Nagler, Hartmann u. a. angewendet wurde. Folgende Fragen waren zu beantworten:

1. Tränt das recht (linke) Auge noch im Freien? . . . in der Stube?
2. Wenn ja, tränt das operierte Auge mehr als das andere? . . .
3. Entleert sich aus dem rechten (linken) Auge Eiter oder Flüssigkeit? . . .
4. Ist die Narbe im rechten (linken) Augenwinkel noch sichtbar?
5. Haben Sie noch irgendwelche Beschwerden von Seiten ihrer Augen? . . .

Auf diese Weise erhielten wir von 55 Kranken Mitteilung über ihr Befinden. 25 Operierte konnten weder in der Klinik nachuntersucht werden, noch erhielten wir schriftliche Auskunft von ihnen. Sie waren z. T. gestorben, andere nicht aufzufinden, ein Teil hatte auch auf wiederholte Aufforderung hin nicht geantwortet. Diese 25 fallen also für unsere Untersuchungen ganz aus.

Grundsätzlich ist für den Erfolg der Dacryocystorhinostomie folgendes zu fordern:

1a. Der Kranke klagt nicht mehr über Tränen, weder in der Stube noch im Freien.
b. Der Kranke hat auch sonst keine Beschwerden von Seiten seines operierten Auges.
2. Das Auge ist normal feucht, steht nicht in Tränen.
3. Die Fluorescinprobe ist positiv.
4. Der Spülversuch gelingt ohne merklichen Druck.
5. Bei Druck auf den Tränensack entleert sich weder Eiter noch Flüssigkeit.
6. Die Narbe ist reizlos und fast unsichtbar.

Zu diesen Punkten ist zu bemerken, daß garnicht selten trotz negativer Fluorescinprobe die Tränen zur Nase abfließen und der Operierte keinerlei Klagen äußert. Andererseits ist Augentränen bei Kälte und scharfem Wind nicht gleichbedeutend mit einem Mißerfolg der Operation. Auch darf man nicht vergessen, daß es unter den Kranken psychisch abnorme oder sonstwie pathologisch veranlagte Menschen gibt, die trotz objektiv negativen Befundes mehr oder minder heftige Klagen vorbringen. Unter Berücksichtigung dieser und ähnlicher Vorkommnisse muß man das Ergebnis der angewendeten Behandlung betrachten.

Bei Beurteilung dieser Ergebnisse hat sich folgende Dreiteilung als zweckmäßig herausgestellt: völlig geheilt, normale Tränenabfuhr = +, Teilerfolg, gelegentliches Tränen = ±, Mißerfolg, Wiederverschluß der Tränenwege, Eiterung usw. = —. Diese Dreiteilung liegt den meisten Operationsberichten zu Grunde. Sie ist auch bei Aufstellung der 2. Zusammenstellung durchgeführt, die in zeitlicher

2. Zusammenstellung:

Zusammenfassung der wichtigsten in den letzten Jahren veröffentlichten Erfolgsstatistiken der Operateure, die nach Toti oder einer Abänderung (Dupuy-Dutemps usw.) gearbeitet haben.

Autor:	Jahr:	Ges.-zahl:	+ %	± %	— %	Bemerkungen:
Schirmer (a)	1908		üb. 50			Toti
Bogorad	1913	19	58,0			Toti
Erb	1915	15	73,0			Toti
Löwenstein (b)	1920	35	61,0			Toti, Krontrepan
Lange	1921	29	82,0	18,0		Toti
Böhm	1921		45,6	10,5		Toti
Forsmark	1921	123	86,7	9,3	4,0	Kuhnts Lappenplast
Ohm (b)	1921	70	81,6		18,4	Eigene Plastik
Dupuy-Dutemps (a)	1921	27	85,0	7,5	7,5	Eigene Technik
c	1922	50	90,4	6,0	3,6	
d	1923	226	92,0			
e	1933	1000	94,8	2,4	2,8	
Bourguet (a)	1923	20	85,0		15,0	Eigene Technik
b	1928	850	95,0			
Sattler (a)	1924	132	97,0		3,0	Toti mit Schleimh.-naht
b	1926		95,0			
Hambresin	1925	299	92,3	4,3	3,4	Dupuy-Dutemps
Basterra (a)	1925	32	78,1	9,4	12,5	Eigene Technik
b	1926	44	84,0	12,0	4,0	
d	1929	283	85-88	8-10	5-7	
Raia (b)	1926	16	75,0	25,0		Toti
Marquez (a)	1925		84,2			Dup.-Dut., Trepan
d	1931	517	98,0		2,0	
Erggelet (a)	1926	12	58,0			Toti
		13	92,0			Dupuy-Dutemps
b	1928	30	83,0	14,0	3,0	Dupuy-Dutemps
Arruga (a)	1927	58	84,5		15,5	Krontrepan
b	1928	124	90,0		10,0	
Averbach	1927	135	96,5			Toti
Averbach u. Ivanova	1935	1200	95,83			Dupuy-Dutemps
Manes	1928	90	62,0			Arruga
Poljak	1928	55	74,5	18,0	7,5	Toti
Muscheleschwili	1929	37	86,0			Toti
Potiquet	1929	179	92,0	6,0	2,0	Dupuy-Dutemps
Ratner und Matveev	1931	32	90,0	Primärerfolg		15 n. Toti, 17 n.
			70,0	Dauererfolg		Dupuy-Dutemps
Traquair	1932	127	71,0			Dupuy-Dutemps
Rauh	1934	58	66,2	6,8		Toti
Gasteiger	1935	54	95,0			Toti, Krontrepan
Hartmann	1935	79	76,0	6,5	17,5	Toti
Nagler	1935	14	85,0			Dupuy-Dutemps
Schwab	1936	60	95,0			Dupuy-Dutemps
Chandler	1936		70,0			Mosher
			80.0			Dupuy-Dutemps
Weve und Kentgens	1937	107	82,0	b. Dacryocystitis		Toti
			70,0	b. Dacryostenose		
		129	97,0	b. Dacryocystitis		Dupuy-Dutemps
			90,0	b. Dacryostenose		

Reihenfolge eine große Zahl von Erfolgsstatistiken zusammenfaßt von Operateuren, die nach Toti oder einer Abänderung (Dupuy-Dutemps usw.) gearbeitet haben. Die Zusammenstellung ermöglicht es, schnell über die Ergebnisse in den einzelnen Jahren und in den einzelnen Kliniken Auskunft zu erlangen. Über die Bedingungen, die man an die Forderung „positiv" im Einzelfall gestellt hat, und über Einzelheiten der jeweils benützten Operationsverfahren sind die am Schluß der Arbeit verzeichneten Schriften einzusehen.

Von den 103 Kranken, die mindestens 2 Monate nach der Operation nachuntersucht werden konnten, sind 8 nicht geheilt worden, das sind 7,8 %. Es lohnt sich schon, diese 8 Krankengeschichten einer näheren Betrachtung zu unterziehen, um unter Umständen zu erfahren, warum die Operation nicht von Erfolg gewesen ist. In Stichworten soll kurz ein Auszug aus diesen Krankengeschichten gegeben werden.

1. Krbl. Nr. 202, 1932/33.
Frau, 38 Jahre. Dacryocystitis chron. Rhinitis sicca. Bei der Operation Tränensack (T. S.) nicht richtig aufzufinden, weshalb die Nähte sehr schlecht gelegt werden können. Nach 5 Tagen gelingt Spülung nicht. Nach 7 Wochen Nachoperation: T. S. fehlt vollständig, Entfernung eines großen Narbenblockes, Einlegen eines Silberdrahtes, der nach 11 Tagen entfernt wird. 6 Wochen spülbar, dann nicht mehr. Kranke klagt über heftige Schmerzen und Epiphora. Nervenklinik: Psychogen bedingte Beschwerden. Zahnklinik: 5 wurzelspitzenkranke Zähne, konservative Behandlung nicht mehr möglich. Letzte Untersuchung fast 5 Jahre nach der Nachoperation: Auge tränt, kein Eiter oder Sekret auszudrücken, Fluorescinprobe —, Spülung möglich. (s. S. 25).

2. Krbl. Nr. 710, 1932/33.
Mann, 47 Jahre. Dacryocystitis chron. Schwere Kriegsverletzung mit Zertrümmerung der Knochen und Verlust des rechten Auges. Operationsverlauf glatt. Nahteiterung. Letzte Untersuchung nach 4 Jahren: Fluorescin fließt verzögert ab, Spülung gelingt nicht. Im T. S. milchig-trübe Flüssigkeit. — Befund der Ohrenklinik: Verwachsungen der Schleimhaut der Nasenscheidewand mit der seitl. Nasenwand im Bereich der neu geschaffenen Öffnung d. T. S.

3. Krbl. Nr. 560, 1933/34.
Frau, 19 Jahre. Nasenärztl. Untersuchung o. B. Operationsverlauf o. B. und glatt. Trotzdem Tränenträufeln. Zur vorgesehenen Nachoperation nicht erschienen. Letzte Untersuchung nach 5 Monaten: Fluorescinprobe-, Spülversuch —. Keine Eiterentleerung aus d. T. S. Fragebogen: Geringe Beschwerden.

4. Krbl. Nr. 281, 1934/35.
Frau, 46 Jahre. Ozaena. Bei der Operation Schleimhaut verletzt, sodaß nur die unteren Nähte gelegt wurden. Letzte Untersuchung nach 3 Monaten: Man stößt mit der Sonde auf ein Hindernis, das schätzungsweise am Ausgang des Röhrchens in d. T. S. liegt. Fragebogen: Weiterhin Beschwerden. Nachoperation abgelehnt.

5. Krbl. Nr. 280, 1934/35.
Frau, 59 Jahre. Dacryocystitis chron. Nasenärztliche Untersuch. o. B. Operationsverlauf: T. S. sehr klein, Lumen nicht ganz sicher zu finden.

Zuerst glatt zu spülen, später erst nach Sondierung. Letzte Untersuch. nach 7 Mon.: Nicht zu spülen, nicht zu sondieren, Fluorescinprobe —, nichts aus d. T. S. auszudrücken. Nachoperation vorgesehen (s. S. 25).

6. Krbl. Nr. 713, 1931/32.
Mann, 77 Jahre, Dacryophlegmone mit Fistelbildung. Operationsverl.: Großer T. S. mit polypösen Auflagerungen. Schleimhaut bleibt unverletzt, hintere Lippe sehr kurz, sodaß nur eine Naht gelegt wird. Unter Druck Spülung möglich. Letzte Untersuch. nach 15 Monat.: Epiphora i. d. Stube und im Freien, auf Druck Eiterentleerung, Spülversuch und Fluorescinprobe.

7. Krbl. Nr. 26, 1935/35.
Knabe, 15 Jahre. Dacryocystitis chron. Lupus faciei. Nase nicht lupös verändert. Operation: T. S.-wand stark narbig verdickt, einzelne Stränge im Lumen. Unter Druck Spülung möglich. Letzte Untersuchung nach 2 Jahren: Epiphora, Spülversuch und Fluorescinprobe. (s. S. 25).

8. Krbl. Nr. 823, 1935/36.
Knabe, 13 Jahre. Dacryocystitis chronica rechts. Nasenärztl. Untersuch.: Deviatio septi rechts vorn unten, keine Gegenanzeige gegen Toti. Keratitis parenchymatosa, Wassermann +. Operationsverl.: Vorn nach d. Nasenrücken stark verdickter Knochen, groß. T. S. Spülversuch erst nach Suprarenin möglich, Fluorescin verzögert. Letzte Untersuch. nach 6 Mon. Spülung unter Druck möglich, Fluorescin verzögert, geringe Epiphora, keine Eiterentleerung. Zur weiteren Kontrolle nicht erschienen.

Leider hat ein Teil dieser Kranken in der letzten Zeit nicht mehr nachuntersucht werden können, sodaß wir uns nicht überzeugen konnten, ob sie auch heute noch in gleicher Weise von dem Leiden belästigt werden. Jedenfalls sind wir nicht geneigt, aus der Tatsache, daß eine nicht unbeträchtliche Zahl von Kranken nicht zur Nachuntersuchung erschienen ist oder den Fragebogen nicht ausgefüllt zurückgeschickt hat, den Schluß zu ziehen, daß sie also leidlich beschwerdefrei seien und dies womöglich in der Gesamtwertung als Erfolg zu buchen.

14 Operierte haben von ihrer Operation keinen vollen Erfolg (±) verspürt (13,7 %). Die Entzündung und die Eiterung sind in sämtlichen Fällen verschwunden. Auch wird das Tränen nicht mehr so arg empfunden wie vor der Operation. Doch scheitern die Spülversuche oft oder lassen sich nur unter Druck ausführen. Meist bleibt die Fluorescinprobe —.

Als wirklich geheilt (+) können 81 Kranke (darunter 8 mit beidseitiger Operation) betrachtet werden, das sind 78,5 % (Hundertsatz der nachuntersuchten Kranken). Sie sind von ihrer Dacryocystitis befreit, das Auge tränt nicht mehr, da der Weg zur Nase wieder frei ist. Weder ist objektiv ein krankhafter Befund zu erheben, noch werden subjektive Klagen nennenswerter Art vorgebracht.

Es muß noch darauf hingewiesen werden, daß e i n e Operation erst nach Vornahme einer Nachoperation, bei der eine große Platte Narbengewebes herausgeschnitten wurde, als erfolgreich gebucht werden konnte, während eine andere Operation nach anfänglichem

Mißerfolg dem Kranken nach erneuter Operation wenigstens Besserung (±) seiner Beschwerden brachte. Eine weitere Nachoperation (s. S. 29) war erfolglos, die 4 übrigen konnten nicht nachuntersucht werden. 3 von ihnen schickten die Fragebogen ausgefüllt zurück. Sie glaubten, auch von der Nachoperation keinen Erfolg verspürt zu haben. Über einen Kranken konnten wir keine Auskunft erhalten.

Geantwortet haben 55 Kranke. 43 fühlten sich wohl, waren von ihrer Epiphora befreit und äußerten keine oder nur ganz geringe Beschwerden (bedingt +). 12 aber leugneten jedweden Erfolg und gaben an, noch genau so krank zu sein wie früher (bedingt —). Allzu großen Wert darf man auf diese Antworten nicht legen. So ist es vorgekommen, daß uns Operierte auf unsere Anfrage schrieben, sie wären nicht geheilt. Als wir sie später zufällig untersuchen konnten, waren objektiv kaum irgendwelche Anhaltspunkte dafür vorhanden. Sehen wir aber von diesem Gegensatz zwischen tatsächlichem und schriftlichem „Ergebnis" ab und reihen die bedingt positiven bei den wirklich positiven und die bedingt negativen bei den wirklich negativen Befunden ein, so ergibt sich folgendes: Von 158 Kranken sind 124 (78,5 %) geheilt, 14 (8,8 %) gebessert und 20 (12,7 %) nicht geheilt. Doch ist, wie gesagt, der Wert einer solchen Aufstellung sehr zweifelhaft.

Bei 7 Kranken war vom vorbehandelnden Arzt das untere Tränenröhrchen geschlitzt worden, um eine Wiederabfuhr der Tränen nach der Nase zu bewirken. Nach der Operation nach T o t i konnten 5 dieser Operierten nachuntersucht werden: 4 Operationen waren erfolgreich, 1 ein Teilerfolg. 2 äußerten sich schriftlich: sie waren zufrieden.

Interessant mag nun noch die Feststellung sein, ob beidseitig Operierte immer mit beidseitig gleichem Ergebnis antworten. Bei den nachuntersuchten Kranken waren 8, die rechts u n d links erkrankt waren. Alle 8 sind beidseitig geheilt. Der eine Kranke, eine 38-jährige Frau — sie ist bei der Gesamtwertung nicht berücksichtigt worden — verspürte nach erfolgreicher rechtsseitiger Operation keinen Erfolg nach einer solchen auf der linken Seite. Ihr wurde eine Nachoperation vorgeschlagen. Die anderen 12 beidseitig Operierten konnten nicht nachuntersucht werden.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Bericht über die Erkrankungen des Tränenschlauches umfaßt die Jahre 1932 bis 1936. Während dieser Zeit wurden 249 Kranke operiert, unter denen die Frauen mit 76,7 % dreimal so häufig vertreten waren wie die Männer (23,3 %). Neben dieser Bevorzugung des weiblichen Geschlechtes bei den Tränenwegserkrankungen wurde

auch die alte Erfahrungstatsache bestätigt, daß die linke Seite häufiger zu erkranken pflegt als die rechte, hier in einem Verhältnis von 48,6 zu 38,5 %. Doppelseitigkeit wurde in 12,9 % beobachtet.

Viele Untersucher haben sich mit der Frage beschäftigt, ob die Erkrankungen in jedem Lebensalter gleich häufig vorkommen oder ob ihre Zahl in bestimmten Altersstufen zunimmt. Sie sind zu ähnlich lautenden Ergebnissen gekommen, daß nämlich durchschnittlich im Alter von 25—50 Jahren die Erkrankungsbereitschaft besonders groß zu sein scheint, während nach den hier ermittelten Zahlenangaben der Hauptteil der Erkrankungen im 4.—6. Lebensjahrzehnt zu liegen scheint. Worin dieser Unterschied in der Häufigkeitsverteilung, der durch kurvenmäßige Darstellung besonders deutlich gemacht wird, begründet ist, kann nicht geklärt werden. Auffallend ist es, daß ähnliche Beziehungen zwischen Lebensalter und Krankheit bei den Erkrankungen der Nasennebenhöhlen wohl nicht vorzukommen scheinen.

Eine große Zahl ausgezeichneter diagnostischer Hilfsmittel steht uns zur Verfügung, um die Art der Erkrankung zu erkennen und um die pathologischen Veränderungen richtig zu beurteilen.

Die Behandlung ist meist operativ, da die konservativen Verfahren sehr langwierig sind und selten zum Erfolg führen. Neben dem verstümmelnden Eingriff der Tränensackentfernung (26,4 % aller hier operierten Kranken) bedienen sich heute viele Augenärzte der Dacryocystorhinostomie nach Toti entweder in der ursprünglichen Ausführung oder einer entsprechenden Abwandlung.

An der hiesigen Klinik wurde die Totische Operation im wesentlichen nach dem Abänderungsvorschlag von Dupuy-Dutemps angewendet. Auf disee Weise wurden in den letzten 5 Jahren 184 Kranke behandelt (205 Tränensäcke wurden operiert.) 103 Operierte konnten nach einer Mindestfrist von 2 Monaten und nach einer Höchstfrist von 5 Jahren nachuntersucht werden mit dem Ergebnis, daß

78,5 % als Erfolg (+),
13,7 % als Teilerfolg (±),
7,8 % als Mißerfolg (—)

gebucht werden konnten. Bei Auswertung dieser Ergebnisse muß man berücksichtigen, daß die Beurteilung nach strengstem Maßstabe erfolgte und daß 8 Operateure mit jeweils ganz verschiedener operativer Erfahrung tätig waren.

55 Kranke äußerten sich auf vorgeschriebenen Fragebogen über ihr Leiden: 43 waren zufrieden, 12 gaben mehr oder minder starke Beschwerden an. Diese Erfolge entsprechen also etwa denen der Nachuntersuchten. Für eine einwandfreie Erfolgsstatistik sind diese Angaben allerdings nicht genügend gesichert. 26 Kranke konnten

bei der Gesamtwertung nicht berücksichtigt werden, da sie zum Teil gestorben oder nicht aufzufinden waren, zum anderen auch auf wiederholte Aufforderung hin nichts von sich hören ließen. Beidseitig Erkrankte scheinen gleiche Heilergebnisse zu zeitigen.

Die Erfolge der Dacryocystorhinostomia externa zeigen, daß diese Operation bei einwandfreier Anzeigestellung die Ergebnisse der Tränensackentfernung bei weitem übertrifft: Die Eiterung wird beseitigt und darüber hinaus der Tränenabfluß wiederhergestellt. Die guten Erfahrungen mit der Totischen Operation berechtigen also zu der Feststellung, daß heute der größte Teil aller Tränenschlauch-erkrankungen mit diesem Verfahren geheilt werden kann.

Herrn Prof. Dr. H. Erggelet sage ich für die Überlassung der Arbeit und für die ihr zuteil gewordene Förderung meinen besten Dank.

SCHRIFTENNACHWEIS.

Abramowitz, I. und Wasowski, T.: Die Wegsamkeit der Tränenabflußwege und die Veränderungen in der Nase. Mtschr. Ohrenheilk. **69,** 60—64 (1935).

Amsler, M.: De quelques opérations oculaires. Schweiz. med. Wschr. **17,** 1268—1270 (1936).

Arganarez, R.: Kritische Studien über die interne und chirurgische Behandlung der Dacryocystitis. Oftalmologia **1,** 62—77. Ref.: Zbl. Ophth. **37,** 558—560 (1937).

Arruga, H. a): Eine einfache und wirksame Modifikation der Dacryocystorhinostomie (Spanisch). Arch. de O. Hisp. A. 1927, **27,** Nr. 5, 317. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **79,** 138 (1927).

— b): Über eine Verbesserung der Totischen Operation. Klin. Mbl. Augenheilk. **81,** 280—286 (1928).

Averbach, M.: Anastomosenbildung zwischen Tränensack und Nase als radikale Operation gegen Dacryocystitis. Russ. Arch. f. O. **2,** 543 (1927). Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **78,** 735 (1927).

Averbach, M. und Ivanova, E. M.: Douze cents opérations de Dacryocystorhinostomie plastique. Ann. d'Oc. **172,** 913—936 (1935).

Axenfeld, Th. a): Die Prophylaxe der septischen Infektionen des Auges, besonders seiner Berufsverletzungen. Ein Beitrag zur Exstirpation des Tränensackes. M. M. W. **49,** 1289—1293 (1902).

— b): Die Bakteriologie in der Augenheilkunde. Jena 1907.

— c): Bemerkungen zu den Nebenwirkungen der Exstirpation der palpebralen Tränendrüse. Klin. Mbl. Augenheilk. **82,** 243—247 (1929).

del Barrio, A.: Dacryocystorhinostomie und ihre verschiedenen Techniken. Arch. de O. Hisp. A. 29, **18** (Spanisch) (1929). Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **82,** 280—281 (1929).

Basterra, I. a): Abänderung der Technik von Dupuy-Dutemps und Bourguet. Arch. de O. Hisp. A. **25,** 233 (Mai 1925). Ref.: Klin. Ml. Augenheilk. **75,** 851 (1925).

— b): Dacryocystorhinostomie, Vereinfachung meiner Technik. Arch. de O. Hisp. A. (Spanisch) **26,** 385 (1926). Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **77,** 443/44 (1926).

— c): Einfluß der Dacryocystorhinostomie auf die Bakterienflora der Bindehaut. Med. ibera, 20, **432,** 189—191 (1926). Ref.: Zbl. Ophth. **16,** 664 (1926).

— d): Spätresultate der Dacryocystorhinostomie (Spanisch). Arch. d. O. Hisp. A. **29,** 495 (1929). Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **83,** 717 (1929).

Böhm, F. M.: 84 Fälle von Daryocystorhinostomie nach Toti. Klin. Mbl. Augenheilk. **66,** 454—462 (1921).

Blumenfeld, F.: Erkrankungen der Nase und ihrer Nebenhöhlen. Handb. d. Hals- usw. Heilk., herausgeg. v. A. Denker und O. Kahler, Bd. 2, 29—64. Jul. Springer, Berlin. J. F. Bergmann, München 1926.

Bogorad, S.: Zur Frage über die Dacryocystorhinostomie nach Toti. Westn. Ophth. **29,** 739 (1912). Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **51,** 874 (1913).

Bourguet, I. a): Technique opération des dacryocystes sans cicatrice extérieure. Clin. ophth. **12,** Nr. 1, 3—10 (1923).

— b): Le traitement de la dacryocystite par la méthode de Dupuy-Dutemps et Bourguet. Résultats opératoires d'après 790 cas. 1. Congr.

internat. d. Oto Rhino-Laryngol. 118—123 (1929). Ref.: Zbl. Ophth. **23**, 684—685 (1930).
Brunzlow: Beitrag zur Ätiologie der chronischen Erkrankungen der tränenableitenden Wege. Z. Augenheilk. **29**, 445—451 (1913).
Bufill, P.: Die Dacryocystitis des Neugeborenen. Arch. Oftalm. hisp.-amer. **35**, 345—355 (1935). Ref.: Zbl. Ophth. **35**, 267—268 (1936).
Chandler, P. A.: Dacryocystorhinostomie. (72. ann. meet., Hot. Springs, 1—3. 6—1936). Ref.: Zbl. Ophth. **38**, 583 (1937).
Cavka: Beitrag zur Klinik und Therapie der Tränensackentzündung. Lijecn. Viens. **55**, 572—575 (1933). Ref.: Zbl. Hals- usw. Heilk. **22**, 304 (1934).
Cordero, C.: Rapporti tra dacryocystiti ed affezioni sinusali. Riv. otol. ecc. **11**, 60—90 (1934). Ref.: Zbl. Hals- usw. Heilk. **23**, 104 (1934).
Dupuy-Dutemps, L. und Bourguet, I. a): Procédé Plastique de Dacryocystorhinostomie et ses Résultats. Ann. d'Oc. **158**, 241—261 (1921).
— b) La dacryocystorhinostomie plastique et ses résultats. Clin. Ophth. **25**, 342—343 (1921).
Dupuy-Dutemps, L. c): Statistique de 110 cas de dacryocystorhinostomie plastique. Clin. Ophth. **26**, 354 (1922).
— d) A propos de la dacryocystorhinostomie par le procédé plastique de Dupuy-Dutemps et Bourguet. Clin. Ophth. **27**, 661—662 (1923).
— e) Beobachtungen über 1000 Dacryostomien. Ann. d'Oc. **170**, 361—384 (1933)).
Duverger: Remarques sur la technique de la dacryocystorhinostomie. Bull. et mem. de la soc. franc. d'ophth. **37**, 301—311 (1924). Ref.: Zbl. Opth. **15**, 142/43 (1926).
Fisler, P.: Die Anatomie des menschlichen Auges. Kurzes Handb. d. Ophth. v. F. Schieck und A. Bruckner. Bd. 1. 1—368, 111 +. Springer, Berlin 1930.
Elschnig, A.: Lokalanästhesie oder Leitungsanästhesie? Nebst Betrachtungen über den Nachschmerz. Z. Augenheilk. **34**, 207—215 (1915).
Erb: Beitrag zur Dacryocystorhinostomie nach Toti. Festschr. z. 50jähr. Bestehen d. Augenklinik Basel. 106. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **55**, 433 (1925).
Faggelet, H. a): Zur Totischen Operation. Ver. mitteldtsch. Augenärzte Jena, 9. 5. 1926. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **77**, 410 (1926).
— b) Weitere Erfahrungen mit der Totischen Operation. Ver. mitteldtsch. Ärzte Jena, 9./10. 7. 1928. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **81**, 388/89 (1928).
Fazakas, A.: Über die Topographie der Fossa sacci lacrimalis mit Rücksicht auf Operationen am Tränensack. Klin. Mbl. Augenheilk. **80**, 775—788 (1928).
Santos Fernandez: El Cateterismo del canal nasal. Arch. de Oft. hisp.-am. 1915. 406. Ref. Klin. Mbl. Augenheilk. **56**, 312/13 (1916).
Fischer, C. C.: Die Behandlung der Tränenwege vom rhinologischen Standpunkt unter besonderer Berücksichtigung des Totischen Verfahrens. Z. Augenheilk. **39**, 1—12 (1918).
Fleischer, B.: Operationen an den Tränenorganen. Augenärztl. Operationslehre, herausgeg. v. A. Elschnig. Bd. 2, 1503—1586, 43 +. Graefe-Saemischs Handb. d. gesamten Augenheilk. 2. u. 3. Aufl., herausgeg. v. Th. Axenfeld und A. Elschnig. Springer, Berlin 1930.
Foroni, C.: Ein neues Verfahren zur Behandlung der Dacryocystitis. Z. Augenheilk. **32**, 226—233. 1 Taf. (1914).
Forsmark, F.: Meine Erfahrungen mit Totis Operation, Dacryocystorhinostomia externa. Schwed. augenärztl. Ver., 11. Vers. Lund, 5./6. 6. 1920. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **66**, 536 (1921).

Franceschetti, A.: Die Vererbung von Augenleiden. Kurz. Handb. d. Ophth. v. F. Schieck u. A. Brückner, Bd. 1, 631—855, 129 +. Springer, Berlin 1930.
Frieberg, T. a): Über die Mechanik der Tränenableitung mit besonderer Hinsicht auf die Ergebnisse der neuen Tränensackoperationen. Z. Augenheilk. **37,** 42—66 (1917).
— b) Weitere Untersuchungen über die Mechanik der Tränenableitung. Z. Augenheilk. **39,** 266—283 (1918).
Fujiwara, K.: Zur Frage der Dacryocystitis trachomatosa. Chuo-Ganka-Iho **28,** 25—29 (1936). Ref.: Zbl. Ophth. **37,** 353 (1936).
Gasteiger: Erfolge der Tränensackoperation nach Toti. Ver. Rhein.-main. Augenärzte Saarbrücken, 15. 9. 1935. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **95,** 807 (1935).
Grinowetzky, J. W.: Zur Frage der pathologisch-anatomischen Veränderung des Tränensackes bei chronischer Dacryocystitis. Ukrainski Medytschin Visti 6 (Ukrainisch) (1928). Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **82,** 264 (1929).
Groenow, A.: Erbliche Augenleiden. 11. Bd., 415—494. Graefe-Saemischs Handb. d. gesamten Augenheilk., 2. Aufl., herausgeg. v. Th. Saemisch. Engelmann, Leipzig 1904.
Hajek, M.: Pathologie und Therapie der entzündlichen Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase. 5. Aufl., 600 S., 186 +, 7 Taf. Franz Deuticke, Leipzig und Wien 1926.
Hambresin: La chirurgie des voies lacrymales. Scalpel 77, **37,** 1005—1011 (1924). Ref.: Zbl. Ophth. **14,** 329 (1924).
Hartmann, E.: Die Dacryocystorhinostomien nach Toti der Gießener Universitätsaugenklinik aus den Jahren 1930—1935. Gießen: Inaug.-Diss. 1935. 16 S.
Hertel, E.: Beitrag zur pathologischen Anatomie der Tränensackerkrankungen. Arch. Ophth. **48,** 21—58, 9 + auf Taf. 1 und 2. (1898).
Hessberg, R.: Über den derzeitigen Stand der operativen Behandlung der Tränenleiden, besonders die Totische Dacryocystorhinostomie. Klin. Mbl. Augenheilk. **72,** 715—725, 7 +. (1924).
Hirschberg, J.: Geschichte der Augenheilkunde. Graefe-Saemischs Handb. d. gesamten Augenheilk., 14. Bd., 3. Buch, 2. Aufl. Begr. von Th. Saemisch, fortges. v. C. Hess. Engelmann, Leipzig 1911.
Hötte, F. M.: Über Dacryocystorhinostomie mit Modifikationen und Totalexstirpation mit Rhinostomie. Klin. Mbl. Augenheilk. **60,** 358—368 (1918).
Huston und Jeandelize: A propos de l'opération lacrymale de Dupuy-Dutemps et Bourguet. Rev. gén, d'ophth. 1924, **38,** 401. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **74,** 846 (1925).
Igersheimer, I.: Syphilis und Auge. Handb. d. Haut- u. Geschlechtskrankh., herausgeg. v. J. Jadassohn, 17. Bd., 2 Taf. Springer, Berlin 1928.
Ivanova, E. M.: 1200 Operatoinsfälle der äußeren Dacryocystorhinostomie. Sbornik v. osn. sorok. nanc. gejat. sasl. gejat. nauki M. J. Averbach 160—170 und dtsche. Zusammenfassung 176 (1935). Ref.: Zbl. Ophth. **36,** 597 (1936).
Jablonska, Z.: Über Pathogenese und Therapie der Tränensackentzündung auf Grund eines Teiles des statistischen Materials der Augenklinik der Universität Warschau. Klin. oczna **13,** 520—530 (1935). Ref.: Zbl. Ophth. **35,** 508 (1936).
Jakoby, J.: Eine neue Nadel zur Operation nach Toti. Klin. Mbl. Augenheilk. **73,** 430 (1924).
Jaeger, A.: La dacryostomie en cas de lupus. Bull. Soc. belge Ophthalm. **67,** 23—28 (1934). Ref.: Zbl. Hals- usw. Heilk. **23,** 240 (1934).

Just, G.: Praktische Übungen zur Vererbungslehre, 2. Aufl. I. Teil, Allgemeine Vererbungslehre, 137 S. Springer, Berlin 1935.
Kofler, K. a): Beziehungen der Tränensackleiden zur Nase und ihre Behandlung. (10. Jahresvers. d. dtsch. Hals- usw. Ärzte, Basel, Sitzg. vom 5.—7. 6. 1930). Ref.: Zbl. Hals- usw. Heilk. **27,** 31—167, 543—548, 576—582 (1930).
— b): In welcher Beziehung stehen Erkrankungen der Nase zu den Tränenwegen? Wien. klin. Wschr. **44,** 1229—1230 (1931).
Kuhnt, H. a): Über die Beziehungen der Erkrankungen der Nase, ihrer Nebenhöhlen und des Nasenrachenraumes zu denen des Ohres. D. M. W. **34,** 1577—1581, 1623—1628 (1908).
— b): Über die Behandlung der Tränenschlauchleiden mit besonderer Berücksichtigung der inveterierten Formen. 85. Vers. dtsch. Naturf. u. Ärzte in Wien, 23. 9. 1913. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **51,** 598 (1913).
Kunz, E.: Zur klinischen Anwendung der Toti-Operation. Z. Augenheilk. **81,** 232—238 (1933).
Lagrange und Aubaret: Contribution historique et clinique au traitement des dacryocystites par la création d'une voie nouvelle à travers l'unguis. Ann. d'Oc. **138,** 161—173 (1907).
Lange, W.: Ergebnisse von Tränensackoperationen nach Toti. D. M. W. **47,** 1557—1559 (1921).
Larsson, S.: Erfahrungen über Dacryocystorhinostomie (Operation nach Toti-Kuhnt). Act. Ophth. **6,** 193—215 (1928). Ref.: Zbl. Ophth. **21,** 543/4 (1929).
Leboucq: Dacryocystite congénitale familiale. Soc. belge Ophthalm., Séance du 1. Mai 1921. Ref.: Arch. d'Ophthalm. **38,** 508 (1921).
Löwenstein, A. a): Dacryocystorhinostomie nach Toti oder Eröffnung des Tränensacks von der Nase aus (West-Polyak)? Prag. med. Wschr. **49,** 38 (1914). Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **54,** 569—570 (1915).
— b):Dacryocystorhinostomie nach Toti. Wiss. Ges. dtsch. Ärzte in Böhmen, Sitzg. vom 6. 6. 1914. Ref.: Zbl. Ophth. **2,** 34 (1920).
Majoros, J.: Über akute Dacryocystitis. Vers. d. ung. ophth. Ges., 2. 6. 1934. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **93,** 398 (1934).
Manes, A. J.: Totische Operation. Radikale Heilung des Tränenflusses. Arch. de O. Ba. 1928, 3, **7,** 368 (Spanisch). Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **81,** 137 (1928).
Mancione, L.: Therapie der Tränensackaffektionen. Arch. di OH. 1922, **29,** 333. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **69,** 714 (1922).
Marquez, G. a): Beitrag zur Dacryocystorhinostomie. Arch. de O. Hisp. A. **25,** 473. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **75,** 851 (1925).
— b): Indikationen und Kontraindikationen der Dacryocystorhinostomie. Anwendung dieser Operation beim Ulcus serpens der Hornhaut (Spanisch). Arch. de O. Hisp. A. 1926, **3,** 133. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **76,** 764 (1926).
— c): Die Späterfolge der Dacryocystorhinostomie und die Grundlagen dieser Operation. Arch. de O. Hisp. A. 1928, **4,** 197 (Spanisch). Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **80,** 857 (1928).
— d): Erfahrungen, gesammelt aus der Praxis bei 517 Operationen von Dacryocystorhinostomie. Ann. d'Oc. **170,** 850. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **91,** 850/1 (1933).
— f): Wert der konservativen Behandlung der Tränenwege. Arch. de O. Hisp. 1935, **9,** 455. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **95,** 694/95 (1935).
Mata, P.: Klinische Betrachtungen über die Dacryocystorhinostomie auf Grund von 240 operierten Fällen. Rev. Cub. de O. 1930, **3,** 153. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **86,** 553 (1931).

Matys, V.: Die Entwicklung der Tränenableitungswege. Z. Augenheilk. **14,** 222—246 (1910).
Meesmann, A.: Beziehungen der Tränensackleiden zur Nase und ihre Behandlung. (10. Jahresvers. d. dtsch. Hals- usw. Ärzte, Basel, Sitzg. vom 5.—7. 6. 1930). Ref.: Z. Hals- usw. Heilk. **27,** 3—31 (1930).
Meisner, W. a): Klinik und Therapie der Tränensackerkrankungen. Zbl. Ophth. **9,** 465—470 (1923).
— b) Die Erkrankungen der Tränenorgane. Kurzes Handb. d. Ophth. v. F. Schieck und A. Brückner, Bd. 3, 367—439, 57 +. Springer, Berlin 1930.
Meller, J.: Was ist von der rhinologischen Behandlung des chronisch entzündeten Tränensacks zu halten? (Seminarabende Wien. med. Dokt.-Kolleg., Sitzg. v. 1. 2. 1926). Ref.: Wien. klin. Wschr. **39,** 203 (1926)
Meyer, A.: Nasale Ursachen und Behandlung der Erkrankungen der Tränenwege und der Bindehaut. Z. Augenheilk. **21,** 124—138 (1909).
Moreu, A.: Die Dacryocystorhinostomie und ihre klinischen Ergebnisse. A. de Hisp. A. 1935, 35, **3,** 127. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **94,** 717 (1935).
Mosher, H. P.: The Mosher-Toti operation on the laerimal sac. Laryngoscope 31, **5,** 284—286 (1921). Ref.: Zbl. Ophth. **6,** 293/94 (1922).
Muscheleschwili, W. S.: Dacryocystorhinostomie externa (Grusisch). Tawederado 1929, **3.** Ref.: Klin. Mbl. Augenhelik. **83,** 141 (1929).
Müggе: Zur Chirurgie der Tränenwege. Klin. Mbl. Augenheilk. **93,** 501—504 (1934).
Nagler, J.: Über die Tränensackoperation nach Toti. Würzburg: Inaug.-Diss. 1935. 20 S.
Nieden, A. a): Über das Vorkommen und die Erblichkeit von Erkrankungen der Tränenableitungswege. Cbl. prakt. Augenheilk. **7,** 301—305 (1883).
— b): Über den Zusammenhang von Augen- und Nasenaffektionen. Arch. Augenheilk. **16,** 381—411 (1886).
Ohm, J. a): Demonstration von Instrumenten auf der 36. Vers. d. Rhein.-westf. Augenärzte, Düsseldorf, 15. 5. 1920. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **64,** 848 (1920).
— b): Bericht über 70 Totische Operationen. Z. Augenheilk. **46,** 37—45, 2 + (1921).
— c): Geschichtliche Bemerkung zur Verbesserung der Totischen Operation. Klin. Mbl. Augenheilk. **77,** 825—832 (1926).
Papolczy, F. v.: Beiträge zur Frage des Tränensacktrachoms. Klin. Mbl. Augenheilk. **92,** 613—619, 1 + (1934).
Peters, A. a): Über die sogenannte Tränensackblennorrhoe bei Neugeborenen. Klin. Mbl. Augenheilk. **29,** 376—388 (1891).
— b): Zur Behandlung der Tränenschlauchatresie der Neugeborenen. Klin. Mbl. Augenheilk. **30,** 363—370 (1892).
— c): Zur Behandlung der Tränensackeiterung. (4. Tag d. Ver. nord.-westdtsch. Augenärzte Hamburg, 27. 9. 1924. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **73,** 777 (1924).
Peters, R.: Zur Kenntnis der Atresia ductus nasolacrimalis congenita. Klin. Mbl. Augenheilk. **71,** 726—728 (1923).
Poljak, B.: Zur Frage der Dacryocystorhinostomia externa. Russ. Ophth. J. 1927, **8** u. **9,** 783—793. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **80,** 139 (1928).
Poljak, P. und Popova, F.: Zur Pathogenese der familiären erblichen Dacryocystitis. Vrac. Gac. **17—18,** 2291—2296 (1929). Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **84,** 424 (1930).
Polyak, L. a): Die Eröffnung des ductus nasolacrimalis am Vorhofe des mittleren Nasenganges. (7. Jahresvers. d. Ung. Augenärzte, 3./4. 6. 1911). Ref.: Zbl. Laryng. **28,** 236 (1912).

— b): Über die Technik der intranasalen Dacryocystorhinostomie (Mit 6 Taf.). Arch. Lanyrng. u. Rhinol. **27,** 483—503 (1913).
Potiquet: Sur les résultats de la dacryocystorhinostomie plastique. Ann. d'Oc. 470—487 (1929).
Rain, V. L. a): Totis Operation der Dacryocystitis. Ann. of Ophth. **24,** 483 Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **55,** 434 (1915).
— b): Totis Operation for Dacryocystitis with report of sixteen cases. Am. Journ. of O. 1925, **8,** 547. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **76,** 172 (1926).
Ratner, I. und Matveevs, D.: Über die Dacryocystorhinostomia externa. Russk. oftalm. Z. **13,** 58—65 (1931). Ref.: Zbl. Ophth. **25,** 618 (1931).
Rauh: Erfolge der Totischen Operation. Klin. Mbl. Augenheilk. **93,** 820/21 (1934).
Rhese: Über die rhinogene Beteiligung der Tränenwege, insbesondere über den Zusammenhang der chronischen Dacryocystitis mit den Erkrankungen des Siebbeins und ihre Behandlung. D. M. W. 1646—1649 **(1912).**
Rochat, G. F.: Über die Technik der Dacryocystorhinostomia externa. (Niederl. Ophth. Ges. 90. Tag. Groningen, 1./2. 6. 1935). Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **95,** 552 (1935).
Rollet: Die Tuberkulose der Tränenorgane. (Kongr. d. Société française d'ophthalmologie, Paris, Mai 1911). Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **49,** 113—115 (1911).
Salus, R. a): Über die Dacryocystorhinostomie nach Toti. Klin. Mbl. Augenheilk. **47,** 279—294 (1909).
— b): Erfahrungen über Totis Dacryocystorhinostomie. Klin. Mbl. Augenheilk. **49,** 54—63, 2 + (1911).
Sattler, C. H. a): Zur operativen Behandlung der Erkrankungen der Tränenabflußwege. Ber. 44. Vers. ophth. Ges. Heidelberg 1924, 153—157.
— b): Die Behandlung der Erkrankungen der Tränenabflußwege. M. M. W. **73,** 152—153 (1926).
Schirmer, O. a): Über die Dacryocystorhinostomie nach Toti. (80. Vers. dtsch. Naturf. u. Ärzte Köln, 20.—26. 9. 1908). Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **46,** 465 (1908).
— b): Über die Dacryocystorhinostomie nach Toti. Vortr. geh. vor d. Ophth. Sektion d. Naturf.-Vers. Köln. Ref.: Z. Augenheilk. **20,** 541—545 (1908).
— c): Mikroskopische Anatomie und Physiologie der Tränenorgane. Graefe-Saemischs Handb. d. gesamten Augenheilk., 1. Bd., 2. Abt., 7. Kap., herausgeg. v. Th. Axenfeld u. A. Elschnig. Springer, Berlin 1931.
Schmeichler, L.: Einseitige Tränensackeiterung bei zwei neugeborenen Kindern (Brüdern). Ver. dtsch. Ärzte Brünn. Ber.: Wien. klin. Wschr. **38,** 398 (1925). Ref.: Mbl. Augenheilk. **75,** 262 (1925).
Schnyder, W. F.: Über familiäres Vorkommen resp. die Vererbung von Erkrankungen der Tränenwege. Z. Augenheilk. **44,** 257—261 (1920).
Schuster, K.: Zur Geschichte und Kritik der neuen Behandlungsmethoden der Tränensackeiterung. Klin. Mbl. Augenheilk. **55,** 596—611 (1915).
Schwab, P.: Über die Behandlung von Tränenwegserkrankungen. Frankfurt: Inaug.-Diss. 1936, 51 S.
Seidel, E.: Tränenorgane. Auge. Fachherausgeb. K. Wessely. 11. Bd., 2. Teil, 281—358, 43 +. Handb. d. spez. pathol. Anatomie und Histologie, herausgeg. v. F. Henke und O. Lubarsch. Springer, Berlin 1931.
Skambaugh jr., G. L.: Surgical treatment of chronic dacryocystitis. (Chicago Laryngolical and Otological Society, Sitzg. v. 5. 2. 1934). Ref.: Zbl. Hals- usw. Heilk. **24,** 46 (1935).

Sievert, H. und Gumperz, R.: Perorale Dacryocystorhinostomie nach Kutvirt (Ein Beitrag zur modernen Tränensackchirurgie). Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **67,** 588 (1921).
Stock, W.: Die Pathologie der Tränenorgane. Graefe-Saemischs Handb. d. gesamten Augenheilk., 2. Aufl., Bd. 9, Kap. 16, herausgeg. v. Th. Axenfeld und A. Elschnig. Springer, Berlin 1925.
Szily, A. V.: Die Pathologie der Tränenorgane im Röntgenbild. 40. Vers. d. Ophth. Ges. Heidelberg, **1916,** 410—418.
Thorsch, E.: Beziehungen der Tränengrube zur Nase und ihren Nebenhöhlen. Klin. Mbl. Augenheilk. **47,** 530—533, 1 + (1909).
Toti, A. a): Zum Prinzip, zur Technik und zur Geschichte der Dacryocystorhinostomie. Z. Augenheilk. **23,** 232—239, 5 + (1910).
— b): Die Resultate der Rhinostomie des Tränensackes (Dacryocystorhinostomie) nach meiner siebenjährigen Erfahrung. Z. Augenheilk. 27, 115—128, 2 + (1912).
Traquaire, M. H.: Dacryocystorhinostomie externe. (Société d'Ophthalm. du Royaume-Uni. 1932). Ref.: Ann. d'Oc. **171,** 448 (1934).
Triebenstein: Zur Behandlung der Tränensackeiterung. (Vers. d. nordwestdtsch. Augenärzte, Rostock, 6. 6. 1925). Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **74,** 782 (1925).
Unamuno, R. de: Röntgenuntersuchung der Tränenwege als Vorbereitung für die Dacryocystorhinostomie. Zbl. Ophth. **37,** 228 (1936).
Unterberger, S.: Unsere Ergebnisse bei den endonasalen Tränensackoperationen (untersucht mit unserer röntgenologischen Funktionsprüfung). (10. Jahresvers. dtsch. Hals- usw. Ärzte, Basel, Sitzg. v. 5.—7. 6. 1930). Ref.: Z. Hals- usw. Heilk. **27,** 548—558, 576—582 (1930).
Urbanek, J.: Die Indikationsstellung zur Dacryocystorhinostomie. Wien. med. Wschr. **77,** 1109—1110 (1927).
Vogt, A.: Hereditäre Dacryocystoblennorrhoe, scheinbar dominant vererbt. (Schweiz. Ophth. Ges. Zürich, 21./22. 6. 1930). Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **85,** 281 (1930).
Waardenburg, P. J.: Das menschliche Auge und seine Erbanlagen. Martinus Nijhoff, Haag 1932. 631 S. gr. 8°. 8 T., 197 +.
West, J. a): Eine Fensterresektion des Ductus nasolacrimalis in Fällen von Stenose (Mit. 1 Taf.). Arch. Layrng. u. Rhin. **24,** 62—64 (1911).
— b): Die Technik der Eröffnung des Tränensackes von der Nase aus nach Erfahrungen an 130 einschlägigen Operationen. Arch. Laryng. u. Rhin. **27,** 504—515 (1913).
— c): Erfahrungen an mehr als 480 intranasalen Tränensackoperationen in Fällen von Dacryostenose. Z. Augenheilk. **35,** 219—243 (1916).
— d) Die totale Exstirpation des Tränensackes von der Nase aus mit Wiederherstellung des normalen Abflusses in Fällen von Dacryocystis. Z. Augenheilk. **45,** 159—162 (1921).
Weve, H. und Kentgen, S. K.: Über die Technik und die Resultate der Dacryocystorhinostomie. Klin. Mbl. Augenheilk. **98,** 195—205, 3 +, 2 Tab. (1937).
Weve, H.: Die Klinik und Therapie von Dacryostenose und Dacryocystis. Nederl. Tijdschr. Geneesk. 1936, 5631—38 (Holländisch). Ref.: Zbl. Ophth. **38,** 460 (1937).
Wiener, A.: Critical remarks on the radical treatment of epiphora. Arch. of. O. 1919, **48,** 334. Ref.: Klin. Mbl. Augenheilk. **65,** 168—169 (1920).
Wokurek, W. und Kraupa, E.: Der angeborene Tränennasengangverschluß. Z. Augenheilk. **90,** 273—275 (1936).

LEBENSLAUF.

Am 2. Juli 1912 wurde ich, Wolfgang, Günter Brandenburger, als Sohn des Studienrats Franz Brandenburger und seiner Ehefrau Irmgard geb. Piton in Wongrowitz (Provinz Posen) geboren. 1915 kam ich nach Krone a. d. B., 1917 nach der Insel Föhr und 1918 nach Kassel, wo ich meine erste Schulausbildung genoß. Ab Neujahr 1921 besuchte ich in Marienwerder/Wpr. das Staatliche humanistische Gymnasium und legte dort Ostern 1931 die Reifeprüfung ab.

Mit dem Studium der Medizin begann ich in Königsberg/Pr. und bestand dort 1934 die Medizinische Vorprüfung. Vom Herbst 1934 bis zum Herbst 1935 unterbrach ich meine Ausbildung, um in Königsberg beim Heer ein Jahr freiwillig zu dienen. Vom Winter-Semester 1935/36 ab studiere ich an der Georg August-Universität in Göttingen, wo ich meine Studien zum Abschluß zu bringen gedenke.